微型计算机
MicroComputer

2003年第6期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲 李培志 李 想
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年3月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

英特尔启动2003年全国校园巡展

由《微型计算机》做为全程支持媒体，以“超前一代，自由自在”为主题的英特尔2003年全国校园巡展将于2003年3月6日在长沙拉开帷幕，本次活动将覆盖全国近80座城市100所高校。欲查询活动详细时间及城市、高校分布，请登录活动独家网络支持媒体—电脑秀（www.pcshow.net），体验活动现场“超前一代，自由自在”的技术新感觉。

CONTENTS

NH视线

前沿地带



Intel不仅仅是一位CPU制造专家，还是一个多能的技术革命家，在它所引导的一系列快速的技术革命中，带给电脑用户的是一次又一次应用模式的转变。10年前，有谁会想到今天的电脑能具备如此之多的梦幻般的功能，10年之后呢？技术的革命与创新总是令人出乎意料和措手不及，Intel似乎是存在于明天的公司，这也许是Intel公司的成功之道，更重要的是，它让更多人因此而获益。

产品与评测

【CONTENTS】



真空管放大器又名"胆机"，有人说"胆机"是终极爱乐人的归宿，它是高贵的、艺术的、灵性的音响器材……即使是在传统音响界里也颇显另类，更别提在IT圈里了——那就要算是另类中的另类。



相信看过本刊今年第1期和第5期杂志的读者，一定会对那两篇介绍NVIDIA GeForce FX的《天使爱美丽》系列文章记忆犹新。现在，微型计算机评测室不但拿到了GeForce FX的顶级型号——GeForce FX 5800 Ultra，同时还得到了GeForce FX的专业版Quadro FX 1000与Quadro FX 2000。看着这些怪兽般的显卡，不必多说，赶快与我们一起考察它们的性能吧……

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航

《微型计算机》7期精彩内容预告

Intel 865芯片组测试◎PCI技术内幕系列专题(六)——了解PCI总线◎"Unknown Flash Type"为哪般？

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品；3.责任心强，有独立学习的天赋；4.具有坚韧不拔，细致入微，刻苦耐劳的精神；5.具有良好的口头表达力与书面表达力；6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好；7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好；8.28岁以下，全职工作，独立工作能力强；9.常驻重庆。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料E-mail至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明"应聘"。恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】



Quadro FX来了：日前，NVIDIA发布了Quadro FX系列工作站图形解决方案。Quadro FX系列包括NVIDIA Quadro FX 2000以及NVIDIA Quadro FX 1000两种产品，二者都采用0.13微米铜互连工艺制造，支持DirectX 9和OpenGL 2，均采用AGP 8X接口和DDR2显存，还提供NVIDIA的nView多屏显示功能。其中，Quadro FX 2000核心/显存工作频率分别为400MHz/800MHz，可以配备256MB/128MB显存；Quadro FX 1000核心/显存工作频率分别为300MHz/600MHz，配备128MB显存。Quadro FX 2000和FX 1000目前已投入批量生产。



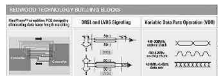
日立展示超高密度DVD碟片



日前，日立向外界展示了其最新的超高密度DVD碟片和相应的读取技术。日立使用一种直径只有50~70微米的蓝紫色激光束，在照射到DVD盘片的反射膜之前激光直径缩小约50%，但反射率仍达到42%，该技术可以有效地令DVD存储密度提升4倍。在该技术应用初期，可以生产出单面容量达20~27GB的DVD碟片，预计到2006年可以制造出单面容量超过100GB的碟片。

Rambus引入Redwood技术

Rambus公司日前宣称它们将在新款内存上使用Redwood技术，通过使用该技术，每个针脚数据传输率将达到400MB/s~6.4GB/s，是目前传输率的10倍以上。SONY计划在PlayStation3中将引入这个技术。



Intel将推出i885芯片组

据悉，Intel未来计划推出的Prescott以及Tejas CPU会采用与现在Pentium 4 CPU完全不同的775针设计，该接口已被命名为“Socket T”。为了和2004年上半年发布的Prescott CPU配套，届时Intel将推出支持DDR2内存的Grantsdale（i885）芯片组。该芯片组将支持DDR2 533规格内存。

AMD将推出400MHz FSB Athlon XP CPU

日前，AMD已经正式宣布它的400MHz FSB的Barton CPU已经正式列入了推出计划。AMD认为，前端总线的提升对于Athlon XP的性能提升相当明显，这正是AMD不断提升FSB的原因。在芯片组方面，nForce2芯片组已经可以对400MHz FSB提供支持，而KT400A芯片组也将实现400MHz FSB的支持。据悉，丽台支持400MHz FSB的nForce2主板已经基本研发完成。

SiS推出R659芯片组



2月24日，SiS发布了SiS R659芯片组，该产品支持4通道PC1200 RDRAM，最大内存带宽达到9.6GB/s，高于双通道DDR400规格内存，最大支持16GB容量。SiS R659芯片组将搭配SiS 964南桥芯片，SiS 964南桥芯片支持Serial ATA接口和8个USB 2.0接口，并采用传输速率为1GB/s的MuTiol南北桥连接技术。该芯片组将在今年第三季度正式出货。

东芝推出7200rpm笔记本电脑硬盘

东芝日前推出了转速高达7200rpm的笔记本电脑硬盘，这款笔记本硬盘编号为MK-5024GAY，容量50GB，缓存容量16MB。目前还不知道其功耗，该产品价格在3300元左右，东芝将从三月开始对市场供货。

华硕发布52X外置CD-RW

华硕最近推出具备52X刻录速度的外置CD-RW——CRW-5224A-U，它的速度为52X刻录，24X复写和52X读取。该产品采用USB 2.0接口，拥有FlextraLink刻录保护技术和FlextraSpeed智能刻录变速等技术。CRW-5224A-U还可以在直立状态下正常刻录。

Maxon推出Cinebench2003测试软件

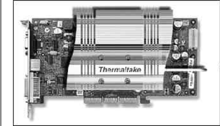


Maxon日前推出OpenGL测试软件Cinebench 2003。该软件支持超线程技术。测试的项目主要包括Cinema 4D Shading测试、OpenGL硬件光源测试、OpenGL 软件光源测试等。

RV350将采用4条渲染管线与256bit显存设计

ATI将于近期推出R350以及RV350显示芯片，被命名为Radeon 9600的RV350显示芯片将完全支持DirectX 9，但作为R300芯片的精简版本，RV350在性能上还会和Radeon9700 Pro保持一定差距。RV350核心频率将在350MHz到375MHz之间，并且将采用256 bit的DDR显存。在渲染管线方面，RV350将由R300的8条精简到4条，定价约为200美元。

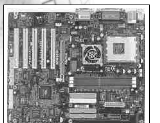
Tt推出GeForce FX用散热片



日前，Tt推出了GeForce FX用散热片，该产品主要针对OEM市场，为GeForce FX显卡提供一种无噪声的散热解决方案。目前，该系列产品主要使用在GeForce FX 5800显卡上。

技嘉推出KT400A芯片组主板

日前，技嘉推出采用KT400A芯片组



的GA-7VAXP-A Ultra主板。该产品采用KT400A芯片组，搭配VT8235南桥芯片，支持DDR400规格内存、提供了AGP 8X、Serial ATA、USB 2.0、IEEE 1394等接口，功能极为丰富。据悉，初期KT400A芯片组的南桥芯片还将继续搭配VT8235芯片，而不是支持Serial ATA的VT8237芯片，后期KT400A芯片组南桥才可能更新为VT8237芯片。

Dell推出Dimension 4590T一体化PC

近日，Dell推出了一款液晶一体化桌面PC——Dimension 4590T，该产品配置为：i845G芯片组主板、Celeron 2GHz CPU、256MB DDR266规格内存（最大容量1GB）、40GB硬盘、24X COMBO驱动器，预装Windows XP Home Edition。该机标配一台15英寸液晶显示器，可以通过专用底座将液晶屏和主机合而为一，主机面板上还有6个USB 2.0接口（前2后4）。

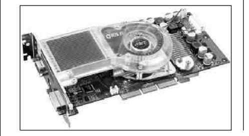


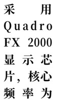
SiS将推出Xabre Ⅱ显示芯片

SiS将在近期推出Xabre Ⅱ系列显示芯片，SiS仍然将Xabre Ⅱ定位为支持AGP 8X以及DirectX 9的中端显示芯片。Xabre Ⅱ将分为两款显示芯片：SiS 340以及SiS 341，两款产品均支持AGP 8X以及DirectX 9，并且它们都采用联电0.13微米工艺生产，核心频率同为375MHz，并都将搭配频率为1GHz的DDR2显存。SiS 430具备8条渲染管线，而SiS 341只有4条渲染管线。

升技推出采用OTES Ⅲ散热系统的GeForce FX显卡

升技日前推出的该显卡采用木盒包装，与此前推出的采用OTES散热系统的显卡相比，这块升技GeForce FX显卡的VGA接口被安排在了主卡上。OTES Ⅲ散热系统依然采用热管散热原理，全铜的散热片面积也非常大。与GeForce FX公板显卡上的FX Flow散热系统不同的是，其显存散热片与核心散热片采用了分离式设计。DVI信号编码芯片也从公板设计上的PCB背面移到了PCB正面。





Intel将在成都设立晶圆厂



据悉，Intel计划在2015年在四川成都建设代号为Fab52的晶圆厂，该厂将采用0.011微米(11纳米）工艺和450mm（18英寸）晶圆生产。这是Intel首次计划在中国建立晶圆厂。

Intel将向Elpida投资1.69～3.04亿美元

据悉，Intel已经最终决定在今年3月份正式与Elpida（日本DRAM研发制造公司，由日立、NEC合资建立）签署协定。Intel投资1.69～3.04亿美元，同时获得Elpida约10～20%的股份。Intel希望在其力推DDR芯片组架构的同时，吸纳Elpida成为其DRAM制造业的合作伙伴，以达到双赢的局面。

Maxtor计划在华建厂

2月27日，Maxtor首席执行官保罗·图法诺表示，该公司计划斥资2亿美元在中国办厂。新工厂计划今年3月21日开工，预计2004年下半年完工。Maxtor目前的硬盘生产主要集中在新加坡。图法诺表示，新厂将与新加坡的旧厂面积差不多，旧厂去年第四季度产量为1200万个硬盘，但旧厂还将继续生产高容量硬盘和服务器硬盘。Maxtor目前正在筹备办厂所需的2亿美元资金，但并未打算发行债券来融资。

台积电四月厂房正式动工

2月26日，台湾省有关部门宣布同意台积电第一阶段赴大陆的投资申请，可正式在大陆投资八英寸晶圆厂，而具体生产设备的转移问题则需留待第二阶段的审查后才能确定。台积电已选定在上海淞江设立月产量为3.5万片的8英寸晶圆厂，目前第一期整地工程已经完成，估计可于四月正式动工兴建。

英飞凌进入内存业界前三

据调查，由于DDR内存芯片销售的增长，三星去年的市场份额较2001年提高4.3%达到32.5%，而同时南亚（Nanya）和英飞凌（Infineon）在去年的内存市场表现同样出色，其中南亚首次进入前五大内存芯片厂商，而英飞凌更超越现代位居第三。整体上看，台湾省内存芯片业去年得到了稳步的增长，南亚，华邦等厂商去年共夺得13%的市场份额，较2001年的8%高出5个百分点。

韩国中小PC厂商将扩大出口

据悉，大宇、Safer、贤株（Hyunju）与Hyundai MultiCAV等韩国中小PC厂商计划2003年开始扩大出口。其中特别针对中东、非洲及东南亚等大型PC厂商尚未开发的市场。大宇2003年1月出口PC至南非，初期出口规模约数百台；Hyundai MultiCAV则主攻马来西亚市场。

联电取得扬智子公司宇力40%股权

2月24日，扬智召开董事会，宣布联电正式入股扬智子公司宇力电子，取得40%股权。在联电入股后，扬智将可望取得联电晶圆厂产量支持，使之获得成本优势。另一方面，精英董事长蒋东浚称，精英正在评估是否采用扬智芯片组。联电执行长宣明智也表示，除联电之外，扬智的确仍与多家厂商洽谈合作，他认为联电虽同时投资SiS、扬智，但产品线并不会冲突。

ELSA推出Quadro FX 1000/2000系列专业显卡

近日，ELSA推出了QuadroFX 1000/2000系列专业显卡。ELSA Quadro FX 2000采用Quadro FX 2000显示芯片，核心频率为



Quadro FX 1000显卡

400MHz，配备了128MB容量，800MHz频率的DDR2显存；而ELSA Quadro FX 1000显卡则采用核心频率为300MHz的Quadro FX 1000显示芯片，配备了128MB容量，频率为600MHz的DDR2显存。这两款显卡均提供了双DVI输出接口和一个S-Video输出接口。


Quadro FX 2000显卡

1GHz VIA EPIA套板现身

VIA日前宣布整合VIA C3 1GHz CPU的VIA EPIA M10000 Mini-ITX套板已正式量产。这款全功能的套板内建1GHz VIA C3 E-Series嵌入式CPU，配备CLE266整合芯片组，拥有5.1声道音频输出接口和散热器/风扇套件(Fansink)，并可采用无风扇的精简型机箱，进一步减少系统噪声。

华硕"黑珍珠"主板P4PE BP面市

近日，华硕推出了P4PE BP"黑珍珠"主板，该产品基于i845PE芯片组，采用黑色PCB，支持含有超线程技术的533MHz FSB CPU，板载10/100Mbps网卡，并提供了束形IDE数据线。P4PE BP的CrashFree BIOS2在用户由于某种原因使得BIOS程序受到破坏导致系统无法启动的时候，可以让用户使用随机光盘中附带的BIOS全自动恢复程序来恢复。P4PE BP主板中还加入了"即时音乐(Instant Music)"功能——不用进入Windows就可以立即使用电脑音箱听CD。

映泰推出K8VHA主板

映泰最近推出支持Athlon64 CPU的K8VHA主板。该主板采用了支持超线程技术的K8T400M北桥芯片，能支持800MHz FSB；配备的VT8235南桥芯片具有8X V-Link总线，传输率可达533MB/s；还可以搭配DDR333内存以及ATA133硬盘。这款主板还集成了网卡，并提供USB 2.0、IEEE 1394和5.1声道音频输出等接口。

KingMax推出彩色内存

最近，KingMax推出了全球第一片彩色封装的内存，以迎合个性化的新潮流。这种"炫彩内存模块"以TinyBGA DDR400/333 Long-DIMM为主，并保证100%原厂颗粒。

EPSON发布扫描仪新品 Perfection 3200 Photo

EPSON最近推出A4幅面、具备透扫能力的第三代扫描仪Perfection 3200 Photo。该产品分辨率为3200dpi，色深为48bit，提供了USB 2.0及IEEE 1394接口。3200P还采用了微透镜聚光技术(On chip U-lens技术)，在每个CCD感光元件上方都配置一个微透镜(U-lens)，使得光线可以通过透镜汇聚到CCD元件感光最佳的中心部分，从增强了CCD元件的感光度并提高了扫描速度，价格为5580元。



优派发布超高分辨率LCD

2003年2月27日，优派(ViewSonic)在北京发布了VP2290 22.2英寸液晶显示器，它的最高分辨率达到了3840×2400。VP2290亮度为235cd/m²、对比度400:1、还具有各170°的水平/垂直可视角度。



FIC VC19E+主板上市

FIC VC19E+主板日前上市。它支持含有超线程技术的533MHz FSB Pentium 4/Celeron CPU，采用Intel 845PE芯片组，支持USB 2.0接口及IEEE 1394接口，配备了10/100Mbps网卡和6声道音频输出，并提供超频和硬件监控功能。

技嘉推出GA-8IR2003年度纪念主板

日前，技嘉宣布投放新款GA-8IR2003年度纪念主板，该产品采用i845D芯片组，支持533MHz FSB和超线程技术。技嘉还对此主板特别提供了区别于标准包装的新款彩盒。这款主板还拥有彩色前面板排针、圆角PCB、EZ-FIX安全AGP插槽等设计，并提供了BIOS全方位超频功能和6声道音频输出等各类接口。

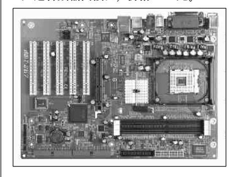
品尼高发布Studio MP30-TV电视压缩盒

最近，品尼高公司发布了Pinnacle Studio MP30-TV电视压缩盒。Studio MP30-TV不仅可以观看电视，还可以用MPEG实时硬件压缩技术，以1:1的时间比压缩视频并将视频保存为MPEG-1或者MPEG-2格式，再刻成VCD或DVD。在压缩中可以保证音频视频同步。Studio MP30-TV支持USB 2.0接口，并提供时光平移和暂停功能，价格为2990元。



升技BH7主板上市

近日，升技BH7主板正式上市。BH7采用i845PE+ICH4芯片组，最高支持800MHz FSB和DDR 400内存，支持超线程技术，板载10/100Mbps网卡、同时提供了USB 2.0和Serial ATA接口，还拥有6声道音频输出接口，价格899元。

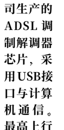


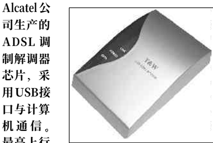
盈通推出具有VIVO功能的9100显卡

盈通近期推出了黑珍珠R9100 64MB VIVO显卡，该卡采用Radeon 9100显示芯片，核心频率250MHz，采用现代4ns 64MB 128bit DDR SDRAM显存，显存频率250MHz。该卡提供了DVI和VGA接口，并具有VIVO(视频输入输出)功能，价格638元。

同维推出ADSL新品

近日，同维推出一款ADSL调制解调器产品，型号为DSL699CA。该产品采用Alcatel公司生产的ADSL调制解调器芯片，采用USB接口与计算机通信。最高上行和下行速率为1Mbps和8Mbps，最大传输距离为5.4km，支持各种主流局端设备，支持软件升级，支持Windows XP等多种主流操作系统。



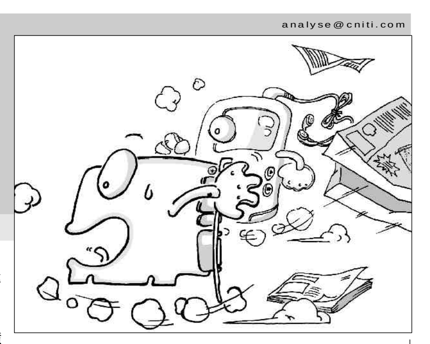


硬件“裸奔”为哪般

analyse@cniti.com

当你身处电脑城，那些包装精美的电脑硬件无疑会最大限度的勾起你的购买欲望。但是，在一些店面里，却有不少没有包装，或者仅仅被简单包装的电脑硬件，有人戏称，这是硬件在“裸奔”。

文/图 李飞飞　本刊记者



前几天，记者接到了一位读者的求助，他告诉记者，在他所在的城市，最近到货了一批用塑料袋包装、没有说明书、质保卡和驱动盘的某品牌光驱。经销商告诉他，这种产品是工业包装产品，和正式包装的电脑硬件相比品质一样，而且也有3个月的包换和一年的包修，但是价格要便宜点，他不知道该不该选购。记者得到消息后，当即和该厂商有关人士取得联系，厂商方面回答却是：“我们没有在该城市投放工业包装产品。”

那么，这些所谓的“工业包装产品”到底是什么？它们对于用户来说又带来了什么呢？

什么是工业包装

据记者了解，真正意义上的“工业包装”产品应该是IT制造业社会化大分工的结果。大家知道，伴随着科技的发展与进步，IT产品的构造越来越复杂，因此对各大硬件厂商的生产技术水平也有了越来越高的要求。出于成本和技术上的考虑，任何厂商不想，也不可能把自己的工厂变成一个“五脏俱全”的生产单位。就算是某家工厂可以做的到，那么由于其庞大的生产规模必定导致生产成本的上升。同时，由于生产涉及到的内容过多，厂商很难对所涉及到的所有部件进行有效的质量监控。试想，如果某个产品的质量都无法保证，那它还会有人来购买吗？答案是显而易见的。因此，为了增强自己产品的竞争力，越来越多的IT厂商选择了社会化大分工的生产方式。为了有效地降低生产成本和增强产品的竞争力，厂商会选择适当的合作工厂。按照自己产品上所涉及到部件的性质和特点有针对性的请相应的工厂进行加工。最后在自己的组装生产线上进行组装、调试、包装后变成摆在电脑城的商品。

这个时候，工业包装就出现在各部件生产工厂和最终的组装工厂之间。以品牌电脑为例。像机箱、板卡这样的部件在没有最终安装好之前的任何正式包装是毫无必要的浪费。但是如果在没有任何包装的情况下的运输又会对硬件造成损害。于是，工业包装就担负着保证硬件安全的作用，与销售包装不同，工业包装为了降低成本通常不采用单件包装而代之以多件包装，包装上也没有提供质保卡之类针对最终用户的附件，往往就是将板卡先用防静电袋装好后，再码放在内衬泡沫塑料的专用瓦楞纸箱内。

显然，工业包装是一种不针对最终用户的包装解决方案，那么，这些“工业包装”产品又是怎样来到市场上的呢？

“工业包装”哪里来

据记者了解，在市场上销售的“工业包装”产品主要有以下几种来源：处理、走私和假冒。

首先是来自厂家的处理。和其他来源相比，这种来源的产品应该说是相对可以信赖的。对于硬件厂家而言，有时生产的产品数量较大，当这款产品面临淘汰的时候还有相当数量的积压；对于品牌电脑厂家而言，有时也会有因为电脑整机淘汰而遗留下来多余的部分配件。这些成本低廉而性能并不是十分落后的硬件在市场上还是有相当的竞争力的。因此厂商直接通过有关的渠道将这些剩余的部件在零售市场上消

化掉。在这类工业包装的产品中各种板卡、光驱、软驱是常见的种类。

如果说，"工业包装"单纯只是上述来源的话，那么它还是应该让人放心的。但是事实并非如此，这些由厂商淘汰的硬件只占市面上的工业包装硬件中很小的一部分。而更多的所谓"工业包装"硬件的来源则属于后面几种情况。

一般来说，走私的电脑硬件往往来源于我国的台湾省和东南亚一些国家。而为了节省空间，同时又要尽可能地避免运输途中的损失，犯罪人往往将产品的原包装去除，仅仅用简易的包装物将产品进行包装。比如前段时间市场上炒得很火爆的那批工业包装的某国外品牌MP3播放器。大家知道根据我国的相关法规，通过正式渠道进口在国内销售的产品都必须有符合规定的产品包装，并通过海关、商检部门的检查。而这批MP3播放器只是用防静电袋包装，显然是不可能通过国家相关部门的批准进口的。



数量众多的走私MP3 播放器

其实，现在市面上，类似情况的工业包装产品还有很多。比如众多二手BBS上卖得很火爆的某品牌光电鼠标也有不少是由走私入境的。作为一个DIYer，我们应当知道，走私是一种刑事犯罪，购买走私产品给国家造成的税收流失自不待言。由于这些走私的产品并未经过国家有关部门的检验认证，因此并不能保证这些产品在日后的使用中能达到100%的安全。同时，由于这些产品没有通过正规的报关手续，往往得不到厂商的质保。一但给消费者的人身和财产造成了损失，消费者要想进行索赔实施起来将十分困难。本刊上期报道的假冒盒装Intel CPU就是一个典型的例子。

如果说这些通过非法途径走私入境的硬件商品的品质值得怀疑的话。那么，那些打着工业包装旗号销售的假冒产品质量就更不用说了。此类商品中最典型的例子就是市场上出现的假冒工业包装充电电池。

随着现在用数码相机的人越来越多，对充电电池的需求量也一直处于增长中。因此一些不法商贩"适时"地推出一些蓝色或者绿色包装的充电电池。这些充电电池的包装上大都标注着1600mAh甚至更高的容量。而售价仅仅是几块钱一节。而正规厂商生产的同等容量的充电电池的售价大都在20元左右。

难道这些电池真有那么高的性价比吗？在一个很偶然的机会，记者结识了一个在电子市场上专门做电池生意的人士。他告诉我：所谓这些工业包装电池一少部分是电池厂商在生产中出现的次品，而绝大部分则是将低容量的充电电池改头换面重出江湖。因为如果要将这些劣质品伪装成国内外的知名品牌进行销售的话首先要印制大量的包装、激光防伪标志等物品。但是就是这样做也不可能产生更多的利润。如果将这些电池伪装成工业包装的电池就要容易的多。那些JS往往会告诉消费者：其实你通过正规途径购买的充电电池只是把我的电池改换个包装而已。性能一样，不如直接买我的……

"裸奔"硬件，你选吗？

讲了这么多的工业包装的硬件产品。大家也大概知道了硬件"裸奔"到底为哪般。那么这些硬件产品值得我们购买吗？

其实，对于"裸奔"硬件来说，最大的问题来自于质保，虽然《微型计算机商品修理更换退货责任规定》规定，只要能够证明该商品在三包有效期内也可以享受质保，但是，毕竟仅仅有一个易碎标签的产品在质保上可能会遇到各种各样的麻烦——尤其是厂商不承认这个产品的"合法身份"的时候——就如同本文开篇的那个用户一样。当然，或许商家会承诺给用户一段时间的质保，但是，商家提供的"质保"毕竟不可能像厂家哪样完备，一旦同类商品出售完毕，质保更可能是空谈。

但是，我们应当看到，通过记者的了解，那些由厂商抛售的硬件还是值得关注的——如果商家有完备的质保手续并且得到厂商的确认的话。因为这类硬件的来路还是没有问题的，而厂商往往急于回笼资金而将所抛售的硬件的售价定得很低廉。比如我就曾经看见过一款国内某品牌机专用的48X工业包装CD-ROM仅仅以60元的价格出售。

而那种走私的光电鼠标、MP3播放器则就建议不购买了。虽然我们不排除这里面有不少高性价比的产品，但是谁都不能否认这类产品没有劣质货，考虑到可能遇到的一大堆质保问题，你真的愿意将来在您质保方面投入巨大的精力吗？更为重要的是，任何购买走私产品的行为都会给国家带来损失，而且是不受法律保护的。NH

IDF Spring 2003

Intel 2003年春季开发商论坛热力报道



●位于美国硅谷的圣何塞会议中心，IDF 在此举行。

Intel不仅仅是一位CPU制造专家，还是一个多能的技术革命家，在它引导的一系列快速的技术革命中，带给电脑用户的是一次又一次应用模式的转变。10年前，有谁会想到今天的电脑能具备如此之多的梦幻般的功能，10年之后呢？技术的革命与创新总是令人出乎意料和措手不及，Intel似乎是存在于明天的公司，这也许是Intel公司的成功之道，更重要的是，它让更多人因此而获益。

文／图 本刊记者

当地时间2003年2月18日～21日，Intel公司2003年春季开发商大会（Intel Developer Forum，IDF Spring 2003）在美国加州圣何塞会议中心（San Jose Convention Center）举行。IDF是IT界面向软件和硬件开发商的一次重要盛会，是全球最富盛名的技术论坛活动之一，参与者主要有软硬件工程师、开发人员、设计人员、业界有影响力的公司代表和Intel的顶尖工程师。春季IDF在今年共有六站，分别是：圣何塞站、东京站、中国台北站、北京站、班加罗尔站和柏林站，北京站的巡展时间是4月17日～18日。

作为2003年春季IDF的首站——圣何塞站，其意义显得尤为重要，参与人数达4000多。此次盛会的主题是“创新技术 - 推动计算与通讯的融合”——进一步探讨计算与通讯融合的相关技术，它将令所有计算设备都能够进行通讯，所有通讯设备都能够进行计算。在为期四天的会议中，包括了170多小时的专题会议和演示、近200小时的技术内容涉及客户机、服务器、软件、通信和公共政策以及其它相关领域。Intel还首次公布了它们在新工艺处理器、无线互联网、移动计算技术等方面的成果。

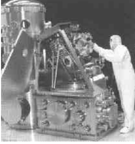
以下是本刊记者从现场发回的报道。

一、创新技术与前瞻产品

大会于当地时间2月18日12:30开幕，由Intel首席执行官Craig Barrett（克瑞格·贝瑞特）博士发表主题演讲，他在演讲中着重谈到Intel在过去几年里所做的投资，特别是在硅技术方面的投资。这些投资到2003年可望获得丰硕回报，并引导出一系列全新的产品，包括Manitoba（芯片上的无线互联网）、迅驰移动计算技术以及采用90纳米（0.09微米）工艺的Prescott和Dothan处理器。Barrett还亲自演示了下一代芯片互连技术——硅光子技术。该技术以光作为芯片中传输信号的介质而非传统的铜或铝，这种处理器将包含专门的光纤通道，其意义在于能大幅提高前端总线的带宽，使处理器与外界的数据交换更加迅速。


贝瑞特博士正在介绍Intel公司如何在技术、生产和产品开发等方面比竞争对手“领先一代（One Generation Ahead）”的战略。他还宣布Intel将投资20亿美元扩建位于亚利桑那州Chandler市的芯片厂，使其成为Intel公司在全球第5个300毫米（12英寸）晶圆制造基地。新工厂将采用65纳米工艺技术，预计可于2005年末完工。新工厂将具备先进的芯片制造能力，并继续遵循摩尔定律，生产融合计算与通信功能的产品，为客户创造更加出色的价值。

Barrett所作的另一个重要演示与Intel即将发布的



Intel的EUV（Extreme UltraViolet，超细紫外线）光刻机能在硅晶圆上绘制出线宽在50纳米以下的微小电路，是缩小芯片核心尺寸的关键技术，它使芯片的处理速度达到10GHz以上成为可能。

90纳米工艺处理器有关。事实上Intel在这样的盛会上证明自己拥有最顶尖的产品已不重要，Intel更想向我们表明它还拥有尖端的制造技术。Focused Ion Beam（FIB，会聚离子束）是Intel的芯片加工工具，它能够检测处理器并对有瑕疵的部分进行物理修正。但是随着芯片尺寸变得越来越小，在加工90纳米级的芯片时便会遇到因FIB处理而造成的线路间的不同噪声（Noise），这些噪声杂讯将影响高频处理器的正常工作。Barrett向与会者演示了一套噪声过滤程序（如下图）以消除上述问题，尽管这种演示有些概念化，但我们有理由相信Intel有实力采用90纳米甚至更小尺寸工艺的技术制造处理器，并通过其独特的方法去克服由此而带来的问题。随后，Barrett透露Intel在2005年将有65纳米的处理器样品，2007年将有45纳米的样品，到2009年将有32纳米的样品。最令我印象深刻的是，在本次IDF上还短暂展示了Intel公司尚处于实验阶段的4GHz和10GHz处理器样品。



用于纳米级处理器的噪声过滤程序演示，“Intel”的商标在噪声杂讯中逐渐显现清晰。

Barrett在他的主题演讲中还明确表明了一个观点：如果开发商能够研制出一种解决方案，该方案能够帮助企业或消费者通过计算机和电信技术进行交流，那么市场将具有广泛的成长空间。他还说道：“目前约有1.6亿到1.8亿台个人电脑运行着老式的Windows 95/98，但到明年，它们将不再得到任何支持，这些过时的系统最终将被新系统淘汰”。那么有什么能证明他所讲的是正确的呢？那就是将“计算”与“通讯”相结合的产品，而这些产品将打破传统的电脑应用模式，并形成一个新的市场和带来更广泛的用户以及各行各业新的业务增长点。为此，Intel在本次IDF上展示了几款概念性产品，请见下文。

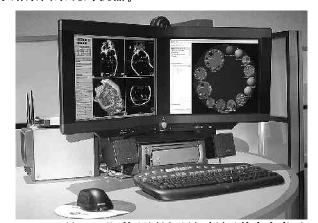
Newport是Intel因应这种观点而设计的概念性移动平台，它是一种能进行远程无线通讯的Tablet（平板）个人电脑。与传统的笔记本电脑和平板电脑不同，它除了拥有可拆卸的键盘外，还拥有类似于手机的双显功能，即具有一个彩色液晶主显示屏和一个LCD点阵式单色液晶辅助显示屏。前者因占到了笔记本电脑30%的耗电量而成为耗电大户，而后者的耗电量仅为前者的几十分之一。Newport独有的单色辅助显示器用以显示一些基本信息并协助用户完成一些基本操作，如收发电子邮件等等，是一种省电而且易用的设计。此外，这种移动电脑还能自动探测无线网络并与Internet连接。



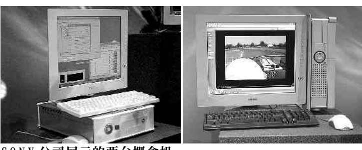
Intel展示的Newport概念机——一种具有双显功能且支持无线上网的Tablet个人电脑。

Newport主机背面上的LCD显示屏

Marble Falls的双屏台式机是另一款概念性产品，小巧的机身、整体化的和谐设计、所有外设均以无线方式连接……还能无线连入Internet，是一种面向未来家用桌面系统的机器。



Marble Falls的双屏显示是否预示着未来桌面系统的主流配置？更重要的是，Intel大力倡导的无线网络功能怎么能不进驻其中！



SONY公司展示的两台概念机



Intel的新型堆叠式封装工艺，能在同一封装内叠入两个Die！使单一芯片所包含的晶体管数量超过100M个！

二、迅驰技术与Pentium M处理器

迅驰技术（Centrino）将带来一系列拥有全新概念的笔记本电脑——省电、高效、无线接入。采用迅驰技术的第一代笔记本电脑将由Pentium M处理器、Intel 855芯片组和Intel PRO/Wireless 2100无线网络模块组成，三位一体的系统被允许使用“Centrino”的蝴蝶形商标。据悉，其一下代产品很有可能将这些模块进一步整合，也许到那时无线网模块将被整合到新一代i855芯片组中，当然，那时就不叫“i855”了！更有可能的是，在单颗处理器中已包括了所有模块……答案将在2004年揭晓。不管怎样，迅驰技术已被Intel公司当作了2003年市场推广中的重中之重，而且得到了众多笔记本厂商的支持，其正式产品于今年3月发布。



采用迅驰技术的笔记本电脑。在此次IDF上展示样机的厂家主要有：东芝、三星、Gateway、华硕等。



要想在笔记本电脑上贴“Centrino”商标，开发商必须购买Intel的特定组件。Intel称该LOGO有“飞翔”和“移动”之意，而Centrino则是由“Center”和“Neutrino”两个单词混合而成。



提到迅驰技术不得不介绍Pentium M处理器（开发代号Banias），这是一款全新的专为迅驰系统而设计的处理器，已知Pentium M家族的成员包括：900MHz、1.1GHz、1.3GHz、1.4GHz、1.5GHz和1.6GHz六种。Pentium M是一颗颇为让人感到意外的处理器，它既不是Pentium Ⅲ也不是Pentium 4，事实上它更像是一颗被优化过的Pentium Ⅲ处理器，但又具有Pentium 4的某些先进特性，其工作电压最低的为0.85V，最高为1.4V；二级缓存容量提高到1MB；采用0.13微米工艺制造；具有400MHz前端总线；使用指令分支预测技术；采用单指令多数据流技术。

Intel公司副总裁兼移动平台部门业务部长Anand Chandrasekher在本次IDF中透露，1.6GHz的Pentium M处理器性能比目前最高档次的笔记本电脑处理器——2.4GHz Pentium 4-M还要快10%。不仅如此，装配Pentium M的迅驰笔记本电脑的电池使用时间将比装配2.4GHz Pentium 4-M的系统还要长82%，比装配1.2GHz Pentium Ⅲ-M的系统也要长47%左右！电池供电时间早已成为绝大多数笔记本电脑用户的心病，然而Pentium M处理器不仅性能卓越，而且省电性能较老式产品有大幅度提升，笔记本电脑终于可以长时间处于真正的“移动”状态了！



Anand Chandrasekher正拿着Dothan处理器的晶圆，这是Pentium M的下一代产品，采用90纳米工艺，并将在12英寸晶圆上进行切割！

笔记本电脑不仅要能“移动”，而且还能在“移动”中通讯——每台迅驰系统都内置了802.11无线通讯模块，802.11是一种高速无线局域网技术，通常被应用于本地或小范围高速无线Internet接入。就在今天，或者是在将来，当我们在机场、酒吧、办公室、教室、工厂或者是在家里看到“Wi-Fi”的标志时，就意味着您在那里可以使用802.11设备以无线方式迅速接入Internet，那将是多么的方便啊！



“Wi-Fi”意味着来自于Internet的电波已将你包围！

迅驰笔记本系统通常配置802.11b协议的单频无线收发模块，传输速率为11Mbps；较高级的机型将配置802.11a/b双频自适应无线收发模块，传输率高达54Mbps，不过据悉后者的推出时间可能会晚于第三方厂商。本刊记者同时也了解到，已有中国台湾的厂商有意推出类似于迅驰的系统。此外，目前的无线局域网接入技术也令人担忧，802.11b的传输距离约100米，而802.11a的传输距离仅为30米左右，而且随着接入用户的增多，数据吞吐量将大为下降。



位于会场角落的“Wi-Fi”基站



安装于笔记本上的无线网卡，但最新的迅驰系统将把这部分功能整合到机内的芯片上。

Intel在会场周围已布设无线网络基站，记者有机会亲自体会“Wi-Fi”的便捷性——只需为笔记本电脑安装802.11b无线网卡，即可在基站所覆盖的范围内无线连入Internet。记者在会场外的长廊上、在新闻中心、中演讲厅都看到了“Wi-Fi”标志，随处都能看到通过无线网卡连入Internet的与会者。在连线速度方面，不能用高速来形容，尽管不是太慢，但也谈不上很快，不过的确是非常方便。

当然，Intel也为自己留有退路，除了专供迅驰系统的Pentium M处理器外，其它的如Pentium Ⅲ-M和Pentium 4-M仍将继续生产，即将上市的Prescott处理器也将有移动版本推出。迅驰系统将成为更高阶的系统，它将成为那些真正需要移动计算和Internet接入服务的用户的最佳方案。

三、数码家庭新风格

数字化家庭虽不是什么新概念，而且在相当长的一段时间内仍然会是一种概念产品，但就在这些概念化的产品上，我们每年都能看到它在走向成熟和更为先进，相信总有一天它能真正进入普通百姓的居家生活中。Intel公司副总裁兼台式机平台部总经理Louis Burns指出：“消费者一直在期待着这一天的到来，期待着PC和消费类电子产品能够完美和谐地融合在一起。借助Intel提供的强大工具，开发商们将可以设计和开发出性能卓越的电脑，帮助消费者轻松自如地在家中交换数字媒体”。

在本次IDF上，我们看到Intel的合作伙伴开发的数码家庭的参考和概念平台。事实上，这些系统是在现有普通电脑与家电的基础上，增加了基于无线网络

的收发系统，以及相应的控制软件（基于UPnP协议）所构成。“无线网络”成为未来数码家庭的神经中枢，使您不必为布线而烦恼。UPnP协议能简化连线的复杂性，它能让用户很快地将电脑与所有数码家电联系起来，并且与Internet进行连接。以下让我们来看看实际的样品。

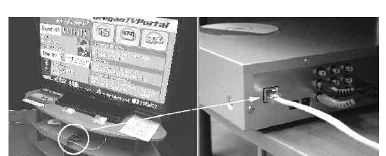


这是HP公司制造的样机，安装了基于UPnP协议的软件，该电脑的正对面有一台普通电视机，电视机下方是一台机顶盒，它以无线的方式与电脑主机进行通讯。目前这套系统仅能从电脑传输静止图像到电视机。据工作人员介绍，到2004年就能够制造出通过无线网传输动态影像的系统。图像的传输是以数字化方式进行的且是无线连接的，因此与显卡TV-Out模拟有线方式有着本质不同。此外，这种方式可以一对多，且分别控制，而不像显卡TV-Out只能一对一。

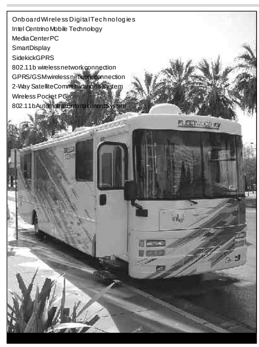


这是该系统的数字转发器，以网线与电脑主机连接，并通过网线将数字信号传输给机顶盒或普通UPnP协议的家电，如电视机或DVD播放机等。

这是另一套数码家庭系统，与上一系统不同之处在于它能够传输DVD画质的动态视频到室内的其它电家，但这种传输是基于有线方式的。当然线缆中传输的并不是模拟信号，而是数字信号。



由主机传输过来的数字信号通过网线连入一台特制的DVD播放机，该播放机带有一个网线接口。电脑将DVD数据流直接通过网线传输给DVD播放机进行播放，所有节目均放置于电脑硬盘中。



Intel的数码家庭旅行车：此车停放在IDF会场附近，它非常特别，也可以算是本次IDF的精华体现，它集卫星通讯、宽带局域网、Wi-Fi、GPRS等诸多先进技术于一车，该车不仅是科技含量极高，而且也是一款装备精良、豪华舒适的旅行车。让我们到车内去看看……



[A]驾驶台旁边的窗帘可以由车内的电脑控制其滑动



[B]这台车被划分为驾驶室、客厅/厨房、盥洗室和卧室四个区域，现在您看到的这部分是“客厅/厨房”，工作人员正在向我们介绍这台车的功能。

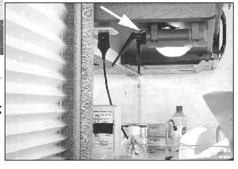


[C]从车内中部往驾驶室方向看……



[D]这是该车的卧室布置，床上的杂物使环境显得有些零乱，不过仍掩盖不了这车的豪华。

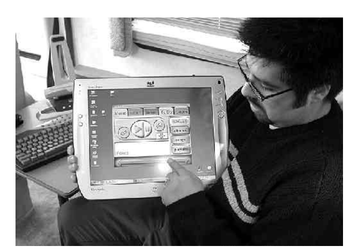
[E]餐台上的迅驰笔记本电脑



[F]安装于餐台吊柜下方的无线网络基站



[G]工作人员拿出无线Pocket PC向我们演示了电视节目的播放控制功能

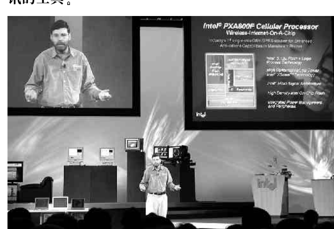


[H]工作人员正在向我们演示如何通过Tablet PC以无线方式控制车内的各种电子设施，他向我们演示了控制灯光的强弱、驾驶室窗帘的滑动等动作。

Intel的数码家庭旅行车是一个典型的无线网络与电脑计算相融合的应用案例，Intel将向合作商提供由无线网络到系统平台的支持，由此意图奠定其在新应用模式下的领导地位。结束完对旅行车的参观，我们不禁要问这样一套系统的造价是多少？希望这样的概念产品早日成为日常所见，未来之路依然漫长而艰辛……

四、不仅仅只做PC处理器

既然本次IDF一直在强调“在移动中计算”、“在计算中移动”，Intel自然有在这方面的心得与大家分享——PCA（Personal Internet Client Architecture，个人互联网客户架构）就是Intel呈现出来的最实际的例子。在Intel眼里，未来没有单纯的手机、没有单纯的PDA，它们都将被融合到一起，成为PCA——一种适合个人使用的能在移动中计算并随时随地进行无线通讯的工具。



Intel公司无线通信与计算事业部副总裁兼PCA组件事业部总经理Gadi Singer正在介绍Intel针对蜂窝无线市场确定的战略发展方向，以及近期将推出的PCA产品、电话设计、技术集成、封装创新和行业间协作等。


基于PXA800F单芯片的手机样品

Intel公司资深副总裁兼首席技术官Pat Gelsinger（帕特·基辛格）在本次IDF上指出：集成计算与通信功能的芯片技术将能够把摩尔定律延伸至新的领域，至少在未来十年继续不断为客户带来新的性能和优势。他说："我们憧憬着这样一种未来，电脑、PDA、移动电话或其它电子设备的每一块芯片均具备计算功能，同时又可与多个无线网络建立连接，并在其间漫游。Intel的研究人员正通过先进的研究不断探索新的机遇、应用和优势，开发出将计算与通信融合为一体的芯片技术，从而将摩尔定律延伸至传统计算以外的更多领域"。

在本次IDF上公布了Intel在这一领域的研发成果——PXA800F手机处理器和PXA26x PCA处理器。

Intel PXA800F采用0.13微米工艺制造，全面整合了GSM通讯功能和应用处理器，它将Intel的XScale技术和Intel的片上闪存（On-Chip Flash memory）以及Intel微信号架构（Micro Signal Architecture）结合到一起。PXA800手机处理器是第一款在单芯片上完全整合GSM/GPRS解决方案、高性能应用处理器和闪存的产品，基于XScale技术的处理器运行频率高达312MHz。能为新一代手机提供包括彩屏、语音识别、语音记事簿、蓝牙、MP3/MPEG-4解码、WAP、卫星定位和数码相机等功能。



PXA800F与PCA26x套片样品

五、800MHz前端总线的Prescott处理器

Prescott处理器的问世预示着Intel将全面转向90纳米工艺，它将用新工艺制造下一代Prescott台式机处理器和Dothan移动处理器，新工艺还将成为未来通信组件的战略基础。

90纳米制造工艺意味着Die的尺寸更小、性能更高，更重要的是对移动平台而言，电池的寿命可以得到大幅度延长。Prescott处理器将以90纳米制程在12英寸晶圆上进行制造，Prescott将包含一个更大的16KB L1 Cache和1MB L2 Cache，其前端总线频率高达800MHz，主频将从4GHz起跳。而它的下一代产品Tejas的前端总线频率将高达1.2GHz！

Springdale（i865）和Canterwood（i875）将成为支持Prescott的芯片组，新增加的ICH5将使其支持Serial ATA接口。两款芯片组都支持双通道DDR和AGP 8X。Canterwood将取代i850E的位置成为高端市场的新宠儿。Springdale则面向中低端市场，分别有i865P（533/400MHz FSB、DDR266/333）、i865PE/i865G（800/533MHz FSB、DDR333/400）三款规格。其中i865P和i865PE带有AGP 8X接口，而i865G除了带AGP 8X接口外还带有i845GE显示内核心。它们

展会拾趣


在IDF会场外，HP构建了多台赛车模样的电脑系统，并配有力反馈方向盘，与会者都可以试玩。


如此古怪造形的电脑系统价格不菲，远处那台为蓝色，价格7000多美元，近处这台为红色，价格为4000多美元。它们均配置了Pentium 4处理器、5.1音箱和ATI镭9000显卡。据悉，这间公司有意与中国厂商合作设计该款电脑椅，以有效控制其制造成本。



Intel的数码旅行车：厨房、卧室、客厅、淋浴间、洗衣机……一应俱全；卫星上网、无线局域网、数码家庭系统一个不少；走遍千山万水，时时有家相伴！



Intel 公司副总裁兼台式机平台事业部总经理Louis Burns正在介绍基于90纳米制造工艺的Prescott处理器，并向与会者介绍了Intel可能在2004年及以后推出的概念平台，这些平台旨在为最终用户进一步增强数码家庭和数码办公的特性与性能。

都是上一代i845系列芯片组的替代品。

六、写在最后

“Intel Inside”不仅适用于PC，它似乎正在渗透到一切与终端用户相关的电子产品上。本次春季IDF除了公布了以上热点外，还有许多信息由于篇幅所限无法一一详述。这些内容主要包括无线接入、网络安全、更持久的电池寿命、移动性能、互联网交换架构以及2003年和2004年Intel即将推出的全新企业级技术，包括安腾处理器、至强处理器和IA-32企业级产品及其配套芯片组等。此外，Intel还向与会者介绍了它们的投资事业部在无线、企业用户、个人电脑、生物工程和纳米工艺等领域进行投资的最新进展。

“中国”是本次IDF上被提及最多的国家名字，在几乎涉及到终端用户的所有产品演示中，中国市场已成为包括Intel公司在内的业界巨头所关注的重点市场，因为只有新兴市场，才容易接纳新应用模式和革命性的产品。这也正是中国市场潜力巨大和被国际企业所看好的原因之一——它很新、它很大、这里的经济正在快速成长，这里的人们热衷于世界上最先进的电子产品，这里无时无刻不在产生各种各样新的机会……面临这样的状况，国内企业也将接受前所未有的挑战和压力，这既令人兴奋也令人担忧。但是，我们有理由相信国内企业在更多地参与到国际化竞争中能快速成长和成熟起来。

机遇无时不在，用心之人必胜！





新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

影像万事通

——Dazzle Digital Video Creator 90

将视频采集和读卡器整合在一起，一款产品就能让你轻松享受照片、视频带来的乐趣。

Dazzle是美国专业生产视频产品的厂商，在今年春季正式登陆中国市场。我们测试了其最新的产品——Digital Video Creator 90(以下简称DVC90)。

Dazzle DVC90是一款外置式视频采集产品，采用USB接口、整体呈浅灰。体积并不大，可方便地放在桌面的任何地方。Dazzle DVC90具有S-Video、复合视频以及左/右声道音频输入接口。打开Dazzle DVC90，发现该产品仅采用了一颗飞利浦SAA7113H视频采集芯片，并未发现支持硬件压缩的视频编码芯片，是一款软压缩的视频产品。在进行MPEG－1或MPEG-2视频编码时，只能依靠CPU来完成，因此对系统的要求较高(基本要求是Pentium Ⅲ 500MHz和128MB内存)。Dazzle DVC90最为独特的地方是除了视频采集功能外，还整合了读卡器功能，又可作为读卡器使用。Dazzle DVC90一共提供了两个存储卡的插槽，一个CF插槽可以支持CompactFlash卡和IBM Microdrive两种存储设备，而另一个插槽则可以读SD Card、Memory Stick、SmartMedia以及MultiMedia Card四种存储卡。Dazzle DVC90相当于一款六合一的读卡器，几乎可以支持目前所有主流的存储介质。

在使用Dazzle DVC90读取存储卡时，与使用普通读卡器没有太大的区别。在Windows XP下面无需安装任何驱动程序。不过，令人感到不便的是，使用时



Dazzle DVC90仍必须接上电源适配器才能工作。

Dazzle DVC90随机附送了较丰富的软件，利用Dazzle OnDVD用户可以制作电子相册，并刻录到光盘上。而在视频采集中，配合附送的MovieStar 5和友利DVD制片家两款视频编辑软件，可以顺利地完成从视频采集、视频编辑到刻录光盘一系列的工作。不过，这两款软件的视频编辑功能都不算太强。

总的说来，Dazzle DVC90在视频采集功能的基础上增加了对存储卡的读写功能，为摄像机和数码照相机的结合应用提供了一个全方位的解决方案，可满足家庭应用的需要，如制作DVD影片、电子相册等。(姜 筑)

附:Dazzle DVC90产品资料

项目	内容
支持存储卡	CompactFlash、IBM Microdrive、SD Card、Memory Stick、SmartMedia、MultiMedia Card
视频采集芯片	飞利浦SAA7113H
接口	S-Video、复合视频、左/右声道音频输入接口
市场参考价	1280元
咨询电话	010-82861818(中国大恒信息技术公司)



给闪盘加上眼睛

——蓝睛灵视频型USB移动存储器

增加了“一只眼睛”的蓝睛灵闪盘，体积并没有增加多少。

激烈的市场竞争，导致产品向多元化、多功能方向发展。蓝科最新推出的蓝睛灵就是一款多功能的USB移动存储器。

蓝科“蓝睛灵”是一款针对家庭用户推出的娱乐级产品，它将闪盘存储器和摄像头合二为一，使“蓝睛灵”具有存储数据和摄像两种功能。

“蓝睛灵”的外形方方正正，深红色的外壳显得比较另类。“蓝睛灵”仍然保持了普通USB移动存储器小巧的体积，携带同样方便。而最为特别的是，“蓝睛灵”增加了一只小小的眼睛——摄像头。摄像头镜头非常小巧，仅占据“蓝睛灵”五分之一的体积。该摄像头拥有11万像素、采用了彩色CMOS作为图像传感器，规格与目前主流35万像素的摄像头相比，还有一些差距。

如果想使用蓝睛灵的摄像头功能，最好将蓝睛灵接在附送的底座上面，虽然直接接在USB接口上也可以使用摄像头功能，但毕竟没有接在底座上方便。此时，仍可对闪盘里的数据进行各种操作，底座就相当于一个前置USB接口。值得一提的是，蓝睛灵附送通过了一根一转二的USB连接线，还可再另接一个USB设备。通过PC-CAM软件，蓝睛灵可以录制AVI格式的视频文件，软件中可以对亮度、对比度等选项进行调节。经过试用，我们发现该摄像头可以很好地兼容QQ和MSN等聊天软件，进行视频通信。与使标准用摄像头没有任何区别。受限于摄像头11万像素，拍摄的画面颗粒感较强，图像效果显得比较粗糙。由于CMOS图像传感器对光源的要求较高，如果环境光源不够充足，拍摄图像画面会很暗，甚至看不清拍摄主体。很显然，蓝睛灵的摄像功能只适合对图像质量要求不高的应用，如视频通话等。需要指出的是，由于蓝睛灵的底座较轻，很容易将其碰倒，使用时最好用双面胶将蓝睛灵固定好。

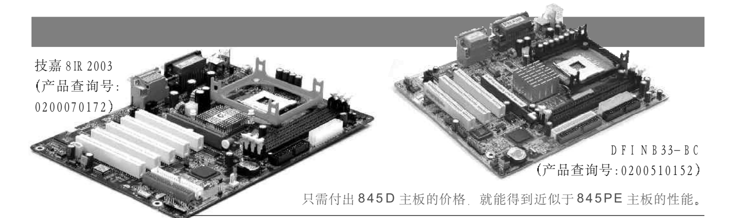
蓝睛灵在作为USB移动存储器使用时，直接通过USB接口与电脑连接，在Windows XP操作系统上不用安装任何的驱动程序，即插即用，与普通的USB移动存储器没有任何区别。在功能上，蓝睛灵也丝毫不逊于普通的USB移动存储器，移动QQ、密码保护以及双启动功能一应俱全。可能很多用户会担心，随身携带USB移动存储器时，会不小心弄花摄像头。经过我们试用，发现这个问题已经得到了很好的解决。首先，集成在闪盘上的摄像头的镜头非常小，并且对镜头做了很好的保护。除非你故意用尖锐的物品去划镜头，在作为USB移动存储器随身携带时，完全不用担心镜头问题。

总的来说，将USB移动存储器和摄像头集成在一起的蓝睛灵是一款比较特别的产品，但我们认为如此整合实际的用途并不太大。因为闪盘主要功能是移动存储数据，而摄像头并不需要。因此，如能加上移动拍照功能，可以利用闪盘里的闪存来存储照片，就更能体现整合的意义了。（姜　筑）NH（产品查询号：2804080009）

附：蓝科蓝睛灵产品资料

摄像头像素	11万像素
图像传感器	CMOS
体积(长×宽×高)	81mm ×23mm ×15mm
市场参考价	32MB/420元
咨询电话	021-50544700(建达蓝德电脑国际贸易(上海)有限公司)





技嘉8IR2003
(产品查询号:0200070172)

DFI NB33-BC
(产品查询号:0200510152)

只需付出845D主板的价格，就能得到近似于845PE主板的性能。

浴火重生
——两款新规格的845D主板

支持超线程技术、533MHz前端总线，这是目前用户配机时要求主板必须拥有的规格。Intel 845D芯片组并不支持这些规格。不过，最近由DFI和技嘉推出的845D主板，则可以通过一些新的技术，来支持超线程技术和533MHz前端总线。那么这两款主板是怎么实现的呢？845D主板支持533MHz前端总线早已不是什么新鲜事，早在845芯片组的时代，就已经推出过支持533MHz前端总线的845主板了。同样的道理，845D主板也是通过超频来实现的533MHz FSB支持。对于超线程技术的支持，则是通过修改BIOS程序以及更改主板的一些电路来实现。主板电路的修改主要是在处理器的供电部分，因为具有超线程技术的处理器对主板的供电提出了更高的要求。如技嘉8IR2003主板搭载全新的VRM 10.0电压调整模块，以此实现超线程技术的支持。

技嘉8IR2003

技嘉8IR2003是标准ATX结构的主板，采用技嘉一贯的蓝色PCB板、CPU风扇架使用鲜艳的橘黄色、AGP插槽使用紫色材质，较为抢眼。

该主板上同样具有技嘉独有的抗撞击PCB圆角设计、EZ-FIX 安全AGP插槽设计、更易于安装的彩色前面板排针设计以及Q－Flash、@BIOS等独特技术。值得一提的是，8IR2003主板上的解码芯片采用的是ALC650 codec，可以支持6声道音频输出。

DFI NB33-BC

DFI推出的NB33-BC是Micro ATX结构的小板，PCB板采用传统的黄色。主板提供了1个AGP 4X插槽、3个PCI插槽以及两根DIMM插槽。整块主板显得中规中矩，并无特别之处。

最值得一提的是，这款支持超线程技术、533MHz前端总线的主板，在价格上具有相当的优势，其599元的售价不仅远远低于845PE/845E主板，即使在845D主板中，也算比较便宜。

测试

与845PE主板一样，只在主板上安装好533MHz FSB的处理器，主板会自动识别533MHz FSB，无需任何设置和跳线。不过，内存的设置则需要注意了。技嘉8IR2003主板提供了AUTO/DDR266/DDR200，当设置为“AUTO”时，内存频率工作在标准的266MHz下。而我们将内存设置为DDR200和DDR266时，内存实际的频率则分别在266MHz/354MHz，这是怎么回事呢？根据INTEL白皮书规定，845D芯片组只支持400MHz FSB，此时845D主板的外频为100MHz，内存可工作于DDR200/DDR266两种模式，因此，此时主板外频与内存频率之比为1：1(DDR200)和1：1.33(DDR266)。当在这两款主板上使用533MHz FSB的Pentium 4处理器时，设计者通过修改相关电路向845D芯片组发送欺骗信号，让芯片组始终认为安装的处理器为400MHz FSB的Pentium 4，依然沿用上述两种外频/内存间的频率比值。此时主板的实际外频已达到133MHz，按照这个比值计算，当在BIOS中设置DDR200/DDR266时，内存实际的工作频率为266MHz(133MHz×1×2)和354MHz(133MHz×1.33×2)。

在测试中，我们采用的是技嘉8IR2003主板，分别在266MHz和354MHz下进行了测试，对比平台则采用了一块华硕845PE主板，内存工作频率则设置在333MHz下。

从测试结果中可以看出，当845D主板上的内存工作在354MHz频率下时，其性能完全超过了DDR266，与845PE的DDR333性能不相上下。看来354MHz这个内存工作频率并不仅仅只是显示而已，能使系统性能得到实质的提高。

在整个测试过程中，技嘉8IR2003主板表现相当稳定，没有出现一次死机。需要指出的是，一些DDR333的内存无法超频到354MHz频率下工作，因此如想将内



存频率工作在354MHz下，最好搭配一根较好的内存。

将BIOS中的Hyper-Threading选项设置为打开或自动，这两款845D主板可以自动识别具有超线程技术的处理器。测试中采用一颗具有超线程技术的Pentium 4 3.06GHz处理器，分别在打开和关闭Hyper-Threading的情况下与华硕845PE主板进行了对比测试。测试结果表明，支持Hyper-Threading的845D主板的得分与845PE主板非常相近。

通过测试，这两款采用845D芯片组的主板，对超线程处理器和533MHz前端总线有很好的支持。在价格方面，目前845PE主板都在800元以上，而这两款845D主板仅与普通的845D相当。

就目前价格而言主，相信谁也不会拿这两款845D主板去搭配支持超线程的Pentium 4处理器。其次，845PE主板采用了更新的ICH4芯片，支持6个USB2.0接口，而845D主板的ICH2芯片只能支持4个USB 1.1接口。与此同时，这两款845D主板也不能支持标准的DDR333内存。不过，与普通的845D主板相比，这两款主板占有非常明显的优势，在价格不变的情况下，加入了对超线程技术和533MHz前端总线的支持，非常适合那些不需要USB 2.0，又想以后可以方便升级新处理器的用户。(姜 筑)

测试结果

产品	技嘉8IR2003		华硕845PE
内存频率	266MHz	354MHz	333MHz
处理器	Pentium 4 2.53GHz(533MHz前端总线)		
CC Winstone 2002	35.4	38	38
Business Winstone 2002	29.9	30.3	30.7
3DMark2001SE			
1024×768@16	9489	10196	10197
1024×768@32	9276	9848	9896
SiSoft Sandra 2003			
内存测试			
Int Buffered	2028	2747	2619
Float Buffered	2030	2753	2629
处理器测试			
Dhrystone ALU	6835	6845	6946
Whetstone FPU	1428	1436	1445

	845D		845PE	
超线程	开启	关闭	开启	关闭
SiSoft Sandra 2003				
Floating-Point iSSE2	22500	15805	22759	15807
Integer iSSE2	14114	12210	14350	12426
Whetstone FPU	2585	1689	2686	1789
Dhrystone ALU	9533	7992	9549	8002

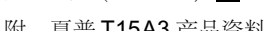
务实派LCD 夏普T15A3显示器

T15A3是夏普新推出的一款15英寸液晶显示器，和夏普早先在国内市场主推的T15V1相比，T15A3定位为更加主流的市场。T15A3的外形为标准矩形，造型相当简洁，和T15V1时髦的外形相比，的确要朴实无华。但T15V1屏幕四周的边框都很窄，只有不到3cm，显示屏机身也很薄，整个造型虽谈不上时尚，但绝对轻薄、小巧。

T15A3采用夏普独特的“超黑晶”TFT(Black TFT)液晶面板，最高分辨率为1024×768，亮度260cd/m²，对比度350:1，水平和垂直可视角度分别为160°和150°，响应时间为25ms。夏普液晶面板的品质一向为用户所称道，T15A3保持了这一优势。T15A3给人的第一观感是色彩鲜艳而富有质感，画面栩栩如生，色彩表现力的优势非常明显。T15A3屏幕亮度相当高，在室内使用，亮度等级只打开1/3就足够了，整个画面的亮度很均匀，在可视角度内各个位置观看，都能看到清晰的画面。由于具有防眩光和低反光技术，即使在强光线环境使用，仍能保持亮丽清晰的显示。T15A3采用特长寿命的背光灯管，夏普标称使用寿命为50000小时，即使24小时无休止的使用，也可使用5年以上。

夏普T15A3分两种型号——LL-T15A3-H和LL-T15A3-B，外壳分别是电脑白色和黑色，代理商称，这是夏普专门为中国市场开发的一款普及型产品，零售价将控制在3000元以下。目前国内市场的LCD显示器正大幅度下降，昔日高贵的产品正走向大众化，T15A3外形虽然简化，但显示品质却不打折扣，是注重显示效果的务实派用户的明智选择。(赵 飞)

(产品查询号:3103540006)


附：夏普T15A3产品资料

屏幕尺寸	15英寸
亮度	260cd/m²
对比度	350:1
可视角度	水平160°，垂直150°
响应时间	25ms
市场参考价	2999元
咨询电话	深圳市安普天润科技有限公司



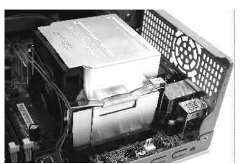
灵韵之作

——华硕准系统Prodigy-P4BL和Terminator P4 533

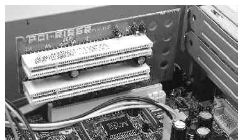


出自名门大厂，华硕准系统设计精巧，价格便宜，适合不同人群使用。

Barebone准系统上市之初因为功能单一，相关产品定位不够明确且价格不菲，并未受到普通消费者更多的注意。经过一段时间的发展，目前Barebone的选购对象主要定位于商务/时尚/普通家庭用户，而外形功能定位也向着小巧、接口完备、使用方便、外形美观、拥有一定的扩展性方向发展，逐渐为很多追求时尚品位的消费者所青睐。众多传统板卡厂商也利用自身优势推出各具特色的Barebone准系统来争夺这一潜在的市场，本文介绍的就是由ASUS公司精心设计推出的两款准系统——Prodigy-P4BL和Terminator P4 533。



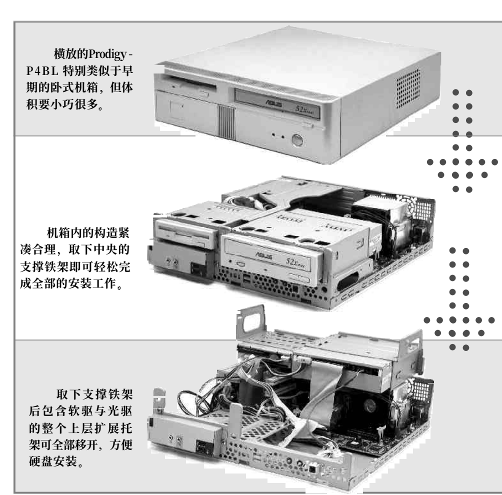
侧吹式风冷散热器能够形成良好的风路，配合智能温控技术能安静高效地排出热量。



通过特殊转接口，机箱内依然提供了两个PCI扩展槽。

Prodigy-P4BL

打开包装盒我们第一感觉是时光似乎已倒流，Prodigy-P4BL采用的Flex ATX机箱与五~七年前流行一时的卧式机箱非常类似，我们大胆地猜测它的设计者是不是也有与我们一样的怀旧情结呢？Prodigy-P4BL机箱卧放高度仅为普通卧式机箱的一半左右，可采用横竖两种模式安放，用户可根据自己的桌面空间自由选择。从设计上看，Prodigy-P4BL很明显偏重于商务用户，机箱线条稳重整齐，外观色彩统一为浅灰色，没有过多的装饰。出厂已预装有ASUS 52X CD-ROM和软驱，面板左下角的防尘板后隐藏有专用前置扩展面板，我们拿到的这一款只配备了前置USB2.0和音频/麦克风接口，但



横放的Prodigy-P4BL特别类似于早期的卧式机箱，但体积要小巧很多。

机箱内的构造紧凑合理，取下中央的支撑铁架即可轻松完成全部的安装工作。

取下支撑铁架后包含软驱与光驱的整个上层扩展托架可全部移开，方便硬盘安装。

ASUS表示今后推出的产品中可根据用户需要和内建主板的功能在前置面板上提供包含多合一读卡器/IEEE1394接口在内的更多功能。

Prodigy-P4BL的内部结构疏密有序、设计紧凑以保证足够的散热空间，与HP早期的品牌机箱设计颇为神似。稍用力提起机箱中央的加强型钢片后，连同软驱和光驱在内的整个上层扩展托架可完全脱离机箱主体，露出紧贴机箱底部的可拆卸式硬盘托架，轻轻松松即完成硬盘的安装。Prodigy-P4BL采用侧吹式温控风冷散热器，气体流动方向正对着机箱后部的高密度散热孔，形成良好的风路，同时配合ASUS独有的智能风扇监控技术能够安静高效地将机箱内的热量迅速排出。

Prodigy-P4BL采用845GL芯片组，两条DIMM插槽可支持最大容量为2GB的DDR266内存，支持Socket 478架构、400/533MHz外频的Pentium 4处理器。背板除提供有10/100MB以太网接口、两个USB 2.0接口、VGA输出、串/并口、音频输入/输出/游戏设备接口外，还特别提供了供中高档液晶显示器使用的DVI-out接口和SPDIF光纤音频输出接口。尽管Prodigy-P4BL的功能已经非常齐备，但依然通过一个特制的转接卡为用户提供了两个标准PCI插槽。





只需取下一颗螺丝钉即可将整个扩展托架向外旋转180度，安装非常方便。

Terminator P4 533

Terminator P4 533体积较前者更为小巧，大约只有普通机箱的1/3左右。机箱外壳与面板采用一体化设计，具有深灰色主色调，面板上镶嵌深海蓝ABS工程塑料和银色金属质感按钮，设计风格稳重大方。前面板提供两个5.25英寸扩展接口，配合内部主板的曲尺形设计能够无阻碍安装两个全尺寸的光驱，为用户提供了足够的升级空间。面板正下方有一个活动防尘面板，其内提供有两个USB2.0扩展接口、耳机/麦克风接口和CF卡读卡器，这对于连接无处不在的USB外设和读取广泛用于数码设备的CF存储介质而言无疑是非常方便快捷的。

只需拧开一颗手动螺丝便能轻松开启Terminator P4 533机箱，在一个紧凑的空间中ASUS设计者用巧妙的设计方式放入了构成一台台式电脑所需的各种基本标准配件。Terminator P4 533标配的165W增值电源附着于扩展托架的下部，能够工作于115V/230V两种模式下，提供更广泛的工作范围。为了方便用户安装相关配件，此机箱采用华硕独有的TriOptix架构(简而言之就是扩展设备架侧开结构)。这点在我们的实际测试中也深有体会，通常体积较小的准系统在安装内存/硬盘/光驱时颇费手脚，必须遵循一定的安装顺序方可。而TriOptix架构能让整个扩展架向外翻转180°，原本隐藏其下的DIMM槽/IDE槽/FLOPPY槽一览无遗，轻轻松松即可完成扩展配件的安装工作。Terminator P4 533依然沿用风冷散热方式，主散热器出自AVC，而后面板上还安装有一个8cm直径的低转速高风量辅助风扇，在我们的使用中，关闭机壳后风噪声并不明显，尽管无法做到热管散热系统安静的水准，但已完全可以承受。

Terminator P4 533采用SiS651+SiS962芯片组，Socket478架构，支持400/533MHz FSB频率的Pentium 4处理器，主板提供两条DIMM槽，支持最大容量为2GB的DDR333内存，而预留的两条PCI槽则提供了相当余地的升级能力。机箱后部提供了10/100MB以太网接口、两个USB 2.0接口、VGA输出、串/并口、音频输入/输出/游戏设备接口，基本配置对于普通家庭用户而言已绰绰有余。(陆　欣) NH

附:Prodigy-P4BL和Terminator P4 533产品资料

芯片组	845GL　SiS 651
架构	Socket 478
内存容量	2GB
市场参考价	2045元/1420元
咨询电话	800-820-6655(华硕电脑股份有限公司)

简约之美
——EPSON StylusPhoto 915打印机

EPSON StylusPhoto 915打印机操作更加简单易行，符合用户快速打印的要求。

EPSON StylusPhoto系列打印机一直以更高分辨率、更细微的墨滴和更迅速的打印速度深受家庭与行业用户的喜爱，新近推出的StylusPhoto 915隶属于StylusPhoto中定位高档的9系列，其特点在于将原本复杂专业的操作过程简约化，弹指之间即可得到绚丽逼真的图像。

如何才能做到简洁易行呢？EPSON StylusPhoto 915从设计上即可脱离电脑独立完成读取打印工作。机身正面右下方有专用数码介质读取接口，配合附送的多用转接器，此接口能直接读取CF/SD/MMC/Memory Stick/SM五种不同存储介质数据。插入存有照片的存储介质后，用户只需直接在机身正面右侧的调节区域通过简单的按钮操作即可完成从设置到打印的一系列工作。调节区由一个机身内建的液晶屏和八个不同功能的按钮组成。950的菜单采用多级下拉选择模式，较为复杂，而915将各种设置状态的中文标志直接放于液晶屏表面，只需简单使用上下左右四个调节按钮即可设定几乎所有的功能。独立打印状态下，EPSON StylusPhoto 915的最高打印分辨率为720dpi，允许使用幅面为A4/100mm×150mm/100mm卷轴/127mm卷轴、介质类型为照片专用/重磅粗面/普通的不同纸张，而其内建的高质量照片索引模式能够帮助用户有效节约打印成本，快速确定所需的打印目标。测试过程中我们发现利用高质量照片索引模式能在一张普通的打印纸上打印出具备照片序号、日期和拍摄时间等信息的20张照片，挑选出自己所需后再利用照片选择功能输入照片编号打印即可，确实能够有效地提高墨水及照片纸的利用率。尽管EPSON StylusPhoto 915能够使用最大A4幅面卷纸打印，但其标准配置中并没有照片切纸器，它采取了另一种较为廉价但同样有效的裁切解决方案。完成打印任务后只需按下出纸按钮，打印机能将打印好的纸张全部推出，并在已打印部分与未打印卷纸的交界处为用户打印出一条很细的参考线方便剪切，裁切完毕后再按一下出纸键，915能将露出的未打印卷纸收回并归位至打印头下方为下一次打印任务做好准备，这种设计能够有效提高卷轴打印纸的利用率。EPSON StylusPhoto 915配备有全新第二代“全真数码影像技术”（Print Image Matching Ⅱ），完全符合Exif 2.2标准，与StylusPhoto 895相比，新增数码相机的特有降噪参数（Noise Reduction）及用户情景设置（Scene Custom Setting）兼容能力，由于目前市售主流数码相机均支持P.I.M技术，因此，EPSON StylusPhoto 915的此项升级无疑恰到好处。以上三项功能均能够脱离电脑由打印机独立完成，EPSON StylusPhoto 915确实在设计上实现了简洁易行，即便是初级用户也能按照说明书轻松使用。



其他特色上，EPSON StylusPhoto 915同样秉承有9系列产品卓越的性能特色，依然采用六色墨盒、4微微升墨滴技术和无边距打印技术，在色彩细节表现上更为逼真清晰。而可伸缩式托纸盘能够节约打印机所占桌面空间，多功能进纸托架和卷纸轴让各种介质安装和使用都更加方便简单。(陆　欣) NH （产品查询号:1200760057）

附:EPSON StylusPhoto 915打印机产品资料

项目	参数
打印方式	微压电打印技术
喷头数量	48喷嘴×6色
打印方向	双向逻辑查找
打印速度	A4幅面黑色文本最快7.8页/分 A4幅面彩色文本最快7.6页/分 A4幅面图文混合最快3.2页/分 4"×6"照片 1.2张/分 A4照片0.54页/分 （以上均为高质量模式打印速度）
分辨率	优化5760dpi
市场参考价	2580元
咨询电话	800-810-9977(爱普生(中国)有限公司)



玲珑幻彩

——新观点LaView群“鼠”登场

新观点LaView新上市的鼠标以体积小巧、色彩炫丽和功能多样化为显著特色。

鼠标作为每天与电脑用户接触最为频繁的电脑部件之一日益受到电脑使用者们的重视，除了常规形状大小的鼠标产品外，很多鼠标厂商都特别推出专为女性/儿童用户、笔记本电脑用户以及多功能集成性用途所设计的鼠标产品。本次我们所介绍的就是由新观点LaView公司推出的，具有体积小巧、色彩绚丽和功能多样化等特色的一群小“鼠”。

小酷与小小酷

“小酷”鼠标主要针对追求时尚、新潮的电脑用户所设计，体积仅为普通鼠标的一半左右，外壳拥有热力橙、宝石蓝、胭脂红、柠檬黄、钛白银、珍珠白、蝴蝶紫和浅水兰八种不同的颜色供选择。设计上采用多种材质混合运用，鼠脊上镶嵌亮银色装饰条，装饰条前后部分又镂空展露出半透明滚轮和多彩邮件提示器，造型确实够酷。安装完毕默认状态下，鼠标底部的红光与多彩邮件提示器的冰蓝色光芒相辉映，非常炫目漂亮。使用者可通过配送的驱动程序设置鼠标的分类邮件达到提示的功能，不同的发件人发送的邮件对应不同闪光色彩（有红、紫、蓝三色供选择），提醒用户特定邮件到达讯息。驱动程序中还允许用户指定在不同的时间段自动更换不同形状的鼠标指针，为使用者在长时间的工作中带来几分活力与愉悦。

与前者相比，“小小酷”鼠标外观显得较为朴实，只有红、银、紫、黑四色供选择，但其体形更为小巧玲珑，主要是针对移动商务用户配合笔记本电脑使用，双层外壳设计能有效抵御携带途中遇到的轻微撞击和跌落。

这两款产品核心部件均采用安捷伦公司出品的H2000型主控芯片，分辨率为400CPI（Count Per Inch：每英寸测量次数，安捷伦公司采用的精准度标准），尽管在FPS游戏中其表现与目前微软/罗技公司的顶级产品有一定差距，但对于家庭/商业电脑用户运用而言仍游刃有余。实际使用中我们发现，这两款产品手感偏硬，属于能够明确为使用者反馈按键状态信息的鼠标类型。

数码锦麟

数码设备不断普及的趋势让读卡器成为很多电脑用户的标准配置，数码锦麟就是一款将读卡器与光电鼠标融为一体的产品。打开外壳后我们发现其核心光组件依然为安捷伦公司H2000芯片，在使用感觉上与同档次产品并无太大的不同。鼠标的背壳内侧配备了一个小巧的读卡器，通过一条数据线与鼠标主电路板连接供电并传输数据，介质插入口则位于鼠标尾部。由于受鼠标尾部体积大小的限制，目前数码锦麟鼠标最多仅能同时提供两种数码介质插入接口，根据不同的配置分为五款：CF/CF+SD+MMC/Memory Stick/SD/ Memory Stick +SD，用户可根据自己的要求合理选用。（陆　欣）

附:LaView系列鼠标产品资料

型号	小酷、小小酷、数码锦麟
分辨率	400CPI
市场参考价	小酷198元 小小酷188元 数码锦麟258元
咨询电话	800-8307013(新观点中国办事处)



（产品查询号:1505900001）　（产品查询号:1505900002）　（产品查询号:1505900003）



文/图 姜 筑

引人注目的黑珍珠

为了纪念华硕在全球市场的主板出货量正式超过一亿片以及成立15周年，华硕在全球限量发售P4PE "黑珍珠"主板。这是华硕推出的第二块"黑珍珠"主板，第一块是在华硕成立10周年时推出的。这款P4PE "黑珍珠"主板采用845PE芯片组、独特的黑色印刷电路板。主板的包装则采用藏宝箱的彩盒设计，并免费附赠32MB闪盘。黑珍珠还加入了华硕新开发的"Instant Music"功能，允许用户不必进入Windows系统即可播放音乐CD。该主板的市场售价为1764元，比同类产品高出不少。 (产品查询号:0200230185)

再现GeForce3 Ti

有时候，已经过时的产品并不能代表它的性能不足。最近，耕升推出一款钛极TI显卡，它采用上一代的图形芯片——标准版的GeForce3。该显卡采用3.5ns钰创显存颗粒、64MB DDR显存、同时显卡上带有"神奇跳线"功能，其核心/显存频率为200/460MHz，介于GeForce3 Ti200与GeForce3 Ti500之间。这款钛极TI显卡的市场售价仅为599元，在主流GeForce4 MX440显卡的价位上，但性能又肯定会高出许多，适合于那些追求性能的用户。 (产品查询号:0500260046)



传输率高达300MB/s的RAID卡

对于想要使用Serial ATA硬盘，而主板上又不具备Serial ATA接口的用户，可以选择这块卡SIIG的Serial ATA卡。该卡提供了两个Serial ATA接口、最大数据传输率可以达到150MB/s，并且还可以支持137GB以上的硬盘。此外，该卡还具有RAID功能，支持RAID 0、1两种模式。在RAID 0模式下，理论上数据传输带宽可高达300MB/s。

浩鑫新款准系统

浩鑫XPC系列准系统家族又添加新成员——SN41G2。SN41G2采用nForce2芯片组，支持AMD系列处理器、支持DDR200/266/333内存。SN41G2上集成了杜比数码音效、10/100Mbit网络功能以及显示输出(具有两个VGA接口)。同时，SN41G2还提供了一根AGP插槽和一根PCI插槽，可以外接显卡或其它PCI卡。其4个USB和3个IEEE1394接口甚至可满足数码用户的需要。此外，SN41G2的体积也非常小巧，仅为207mm×177mm×315mm，而重量也不足1.5公斤。



传真机、复印机、扫描仪和打印机都是办公室必备的设备，但这些设备不仅占用了宝贵的办公空间，而且设备费用颇高。对于希望控制成本以及节省办公空间的公司来说，联想M6200/7200激光多功能一体机是一个不错的选择。

办公多面手

——两款联想激光多功能一体机

文/图 大老虎



●联想M6200 [参考价格:5480元]　●联想M7200 [参考价格:6880元]

众所周知，传真机、复印机、打印机和扫描仪等设备不仅是常见的办公设备，而且也是必备的办公设备。而多功能一体机是近年来出现的一种集成型办公设备，顾名思义这是一种集成多种功能为一体的产品。多功能一体机包含了传真、复印、打印和扫描等多种功能，我们可以把这种产品理解为集成了传真机、复印机、打印机和扫描仪的一种复合设备。但真有必要把这些设备整合起来吗？整合起来有什么好处呢？

为什么要一体化？

可别以为多功能一体机只是简单地整合了多种设备的功能，实际上多功能一体机之所以集合多种功能为一体，是事出有因的。我们先来看看几种设备的用途和工作原理。

打印机：用于将电子文档打印为传统的纸质文档，目前最常见的有黑白激光打印机和彩色喷墨打印机。激光打印的原理是用激光发生器根据图样的内容，把激光束投射到一个经过充电的旋转鼓上，鼓的表面凡是被激光照射到的地方电荷都被释放掉，而那些激光没有照到的地方却仍然带有电荷，通过带电电荷吸附的碳粉转印在纸张上从而完成打印。喷墨打印机则比较直观，通过喷嘴喷出不同颜色的墨滴，在纸张上形成图像。

扫描仪：和打印机相反，是将印刷文档扫描成图形文件，输入电脑。在扫描一副图像的时候，光源照射到图像上后经反射并穿过透镜聚焦到扫描模组上，由扫描模组把光信号转换成模拟信号。扫描仪在光源、感光元件、文档输入方式等方面都有很多种类，但基本原理是一样的。

多功能一体机的发展趋势

多功能一体机分激光多功能一体机和喷墨多功能一体机。在考虑两者的优缺点的时候，则不能仅从打印的角度考虑，而要综合多种应用来考虑。对于复印功能来说，喷墨打印机的速度显得较慢，大批量复印文档和接收传真的成本也较高。这也是单一复印机都采用激光打印技术的原因，加之复印和传真大都只需要单色打印，激光多功能一体机显得更为合适。因此，现在多功能一体机多以激光多功能一体机为主，适合大中型公司使用。而喷墨多功能一体机则适合于以打印功能为主，复印和传真量不大的小型公司和SOHO一族。

复印机:其文档复印的过程，实际上是先扫描原始的文档，再根据原始文档的图像，打印出多份相同图像的文档。复印机其实也就是扫描仪和打印机一体化的产品。目前最常见的复印机为单色的激光复印机，打印部分的工作原理和激光打印机相同。为满足复制文档的专门需求，复印机可以脱离电脑工作，并具有缩放、版面排列等功能。

传真机:其原理是将文档原件扫描，以得到图像信息。图像信息经过调制后通过电话线路传送到另外一台传真机上，通过解调变为图像信息，并通过打印设备输出。传真机的基本组成部分也是扫描和打印。

原来，这些看似复杂的办公设备，主要的工作就是打印和扫描。只是不同产品的侧重点有所不同，比如独立的打印机和扫描仪，需要和电脑配合工作，根据精度、效果、幅面的不同，又分很多种。而复印机具有高速的扫描和打印能力，而且不需和电脑连接。仅就复印来说，比用电脑操作扫描仪和打印机来实现同样的工作要简单快捷不少。传真机的主要目的则是将文档发送到异地，对速度和质量的要求都没有复印机高，因此传真机往往采用比较廉价的扫描和打印组件。

可见，虽然功能都各不相同，但传真机、复印机、打印机和扫描仪的基本工作都差不多。多功能一体机正是针对这些设备关键部件的重复性而推出的一体化产品，其最大的优点就是节约了成本、节省了空间。

两款联想激光多功能一体机

M6200和M7200都是联想最新推出的激光多功能一体机，针对不同的用户而设计。两款产品操作面板上的按键都比较多，基本上是将各种必要的按键都设置在了面板上。由于按键根据功能分区排列，标识清晰，因此实际操作时，用户可以轻松上手。

安装这两款联想多功能一体机都很简单——插上电源线和电话线，通过USB线或打印电缆线将一体机和电脑连接即可，只需要三根线。而如果是单独的传真机、复印机、扫描仪和打印机，单是这些设备的电源线就有四根。安装驱动程序以后，电脑会自动识别一大堆设备，这些设备包括:一个图像设备(扫描仪)、一个打印设备、一个MODEM以及一些端口。

联想M6200

联想M6200是一款针对中小办公用户的激光多功能一体机，具有传真、打印、复印、扫描和PC-FAX五大功能。外形上看，联想M6200更像一台标准的激光打印机，不过顶部的控制面板和电话听筒表现出其与众不同之处。

M6200具备高品质A4幅面的激光打印，打印分辨率为600dpi，打印速度为14页/分钟。此外，还能升级网卡和打印内存以实现网络打印，可见M6200的打印性能能够媲美桌面级激光打印机。

M6200扫描部分采用馈纸型进纸方式，扫描元件是固定的。通过一个自动进纸装置，文件由上方放入，自动导入机器内进行扫描，并从前面退出。这是传真机上最常见的设计，优点是占用体积较小、成本低，并能连续进纸。M6200的自动进稿器就允许一次放置多达30页的文件，进行传真或复印工作。但这种进纸方式的缺点则是只能扫描单页纸张，不能扫描其它物体，比如一本完整的书。而且扫描质量一般，只支持256级灰度扫描，分辨率为600×2400dpi。另外，由于只有灰度扫描能力，M6200的扫描功能相当有限。配合捆绑的OCR文字识别软件，将印刷文字扫描识别为电子文档可能是其最大的用途。

M6200本身就具有桌面级激光打印机的打印引擎，并配置了一个自动送纸器，能容纳约150张纸。另外，还有一个手动送纸器，可以临时使用特定纸张打印，或是打印较厚的纸张时使用。因此，该产品的打印性能、成本甚至使用的方便程度等方面都完全等同于一台普通打印机。高性能的打印部件配合33.6Kbps的MODEM，加之M6200的进纸、扫描方式对于传真来说非常适用，因此M6200完全能挑战任何顶级的独立传真机。而且，M6200激光打印输出的质量和速度明显优于普通传真机(普通感热纸传真机需要专用传真纸，传真稿的输出效果和保存时间比激光打印要差很多)。M6200内置了8MB内存，在无纸情况下也能接收传真，且数量多达500页，并有4天内存断电保护功能，相信即使有非常繁重的传真量，也不会有所遗漏。此外，M6200的各种传真功能一应俱全，比如具有最多166个地点的多址发送、50个号码的定时发送等顶级传真机才具备的高级功能。

M6200的复印功能也不俗，按下控制面板上的复印键，机器会自动进行扫描文档和打印工作。M6200可连续复印最多99份文稿，并具有主要的复印功能控制，如50%到200%(以1%为单位增减)的缩放复印、将2页或4页文稿复印到1页纸上的组合复印。当然，受M6200的进纸方式所限，对扫描工作的限制，对于复印工作也同样存在——只能复印单页纸张，不能复印其它物体。

联想M7200

联想M7200则是针对工作组级用户而设计的激光多功能一体机，同M6200相比，M7200彻底去掉了电话听筒部分，机身的扫描部分为平板式，看上去很像一台小型的复印机。M7200控制面板上的主要按键设计得较大，操作更方便。

由于平板扫描的适应能力更强，原稿可以更加平整

地扫描。M 7200的平板扫描部分还设置了一个多页连续进纸器，连续进纸器在扫描平板的旁边。用户将稿件放到平板内，扫描部件就运动到平板下进行扫描工作。而把稿件放到进纸器上，扫描部件就会运动到进纸器下方，进纸器通过自动进纸，完成扫描工作。这样的设计集合了两种方式的优点，使M 7200的传真、复印和扫描功能不仅媲美独立设备，而且在某些方面更灵活方便。比如M 7200能够实现普通复印机无法实现的批量复印，传真的原稿也不仅限于单页的文档，可以是一本书的某一页。值得一提的是，与M 6200不同，尽管M 7200的扫描分辨率仍然为600×2400dpi，但却具有彩色扫描能力。至于M 7200的激光打印引擎则与M 6200相同，因此打印性能完全一样。

在其它规格方面，M 7200同样具备无纸情况下接收传真、166个地点的多址发送、50个号码的定时发送、50页连续扫描和99份连续复印等功能。与M 6200相比，M 7200除了支持更大的缩放比例外，还增加了海报复印拼接功能，更加符合公司日常办公的需求。

不仅仅是简单组合

一体机的PC FAX功能是普通传真机不具备的，普通的传真机只能通过扫描的形式输入传真稿。如果通过电脑制作一个文档，再传真出去，则需要先打印出来，并在传真机上发送。一体机则可以接收和发送来自电脑的传真文件，传真的质量更高，且更节约成本和时间。

通过电脑和一体机的连接，可以在电脑上用专用软件设置传真和复印功能选项，比如传真精度、复印精度、灰度、对比度等。在电脑屏幕上，通过鼠标操作，比起独立的传真机或复印机在小小的屏幕上设置要方便很多。另外，一体机的电话号码存储，电话号码分组等功能都可以通过电脑来设定，或是把电脑内的通讯录直接导入一体机内存储，不用逐一手动输入。总之，一体机并非简单意义上的把四种设备整合起来，整合还给一体机带来一些新的功能。

结语

联想推出的这两款激光多功能一体机将打印、传真、复印和扫描等功能很好地组合在一起，并因为整合而比传统单一功能的产品更加出色。我们认为，由于节约了成本，节省了空间，而且有着功能全面，操作方便等优点，联想M 6200/M 7200完全可以满足办公用户的具体需求。NH

世界首款真空管多媒体有源音箱

——V.A.L公司的Eniac M-10K



文/图 S&C Labs

真空管放大器又名“胆机”，有人说“胆机”是终极爱乐人的归宿，它是高贵的、艺术的、灵性的音响器材……即使是在传统音响界里也颇显另类，更别提在IT圈里了——那就要算是另类中的另类。

早在去年7月，本刊曾在第14期上介绍过世界首款带真空管功放的主板——AOpen AX4B-533，该主板板载的功放电路仅作为音频信号的前级放大器，并不能直接推动更大功率的音箱发声。尽管如此，该产品似乎已吹响了号角——“真空管”这极具历史纯香的东西正在进军多媒体音频市场。

时至今日，又一款为电脑用户而设计的真空管产品诞生了，它是世界上首款采用真空管作放大器的有源多媒体音箱——V.A.L Eniac M-10K，由国内的高级音响专业制造商大极典公司设计制造。

一、真空管放大器东山再起

真空管放大器是历史上最早的放大器，在20世纪60年代，逐渐被晶体管放大器所取代——晶体管电子产品大行其道，真空管退出历史舞台的趋势越发明显。不过后来随着人们对电声产品音质的不断追求，发现无论从音色上还是音质上，真空管放大器仍然是晶体管放大器难以替代的！故此，在Hi-End市场上，真空管放大器依然保留着它那独有而特殊的地位。

在音响圈里有这样一种比喻来形容胆机与晶体机的音质差异：一般三万元以下同价格的放大器，胆机的音质通常优于晶体机；在三万至五万元价位上，各有千秋；在五万元以上，晶体机有相对优势——晶体机优的是全面，胆机优的是特色。对于三万元以下的晶体机，一般除了在低音力度、速度上和高音明亮度上优于胆机外，在音质、音色、音乐性、耐听性上均难以与胆机媲美。这一观点源自许多人的经验和认识。



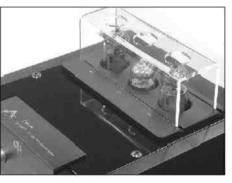


在需要艺术化和灵性的声音回放场合，真空管功放总是能令人回味无穷。

另一个使真空管放大器升温的原因在于数码音源的流行。比如常见的CD播放机、MD播放机甚至电脑系统等，这些数字音频设备的声音虽然清晰，但较为生硬和不自然（俗称为“数码声”），不及模拟音频设备的流畅和圆润。以真空管放大器作为后级放大输出，数码声虽不能完全得到消除，但却能使音质获得很大改善。这正是真空管放大器，特别是真空管有源多媒体音箱的独特之处。

加之真空管放大器独有的温暖、柔和、舒缓特征，使得整个音频回放效果更显独特和富有韵味，这也就是Hi-End所要追求的境界——建立属于自身特色的艺术化的声音（如所谓的“英国声”、“德国声”），而非死板的刻意还原真实声音。后者即是Hi-Fi的诉求，它比较侧重对电声性能、指标的物理方面的定义，是从技术角度来品评发烧产品。

二、个性化的Eniac M-10K



Eniac M-10K：机顶采用金属烤漆板，控制面板为黑色哑光金属板，侧板为帖木纹皮中密度板。三种材质在设计上做到了美观过渡，且质感细腻，与置于机顶的三颗真空管相映成趣，极具艺术美感。

V.A.L公司的这一系列产品从设计思路到实际的产品都非常独特，它是一个前所未有的产品。

我们在音箱的标识上看到了“i-Fi”字样，据了

解，“i-Fi”意味着“i-Fidelity”，“i”代表个性化（individual）、时尚（in）、休闲（idle）等涵义；“Fidelity”代表精确的、高保真；“Fi”也有优美（Fine）之意。i-Fi音响系统的定义是：解决数码音源时代的声音品质下降问题，为减缓“数码声”、“电磁干扰声”和“晶体管声”提供系统解决方案的音响及技术。著名胆机专家、Eniac M-10K设计者曾德钧先生说：“i-Fi音响是网络时代、数字时代追求高品质声音重播的音响”。

Eniac M-10K不仅创造性地将电子管功放融入到传统电脑多媒体音箱中，它还是一个彻底开放和个性化的系统，它允许用户“DIY”——提供成品、套件和升级件。对于想拿来就用的玩家，直接购买成品是最方便的选择；对于动手能力强的玩家，可以购买套件来自行组装；对于有超前需求的用户，还能得到配件升级的支持（如升级到两分频系统等），其升级组件有：真空管、放大器组件（采用不同放大电路）、输出变压器、电源变压器、两分频喇叭单元组件（含喇叭、分频器、前障板、钢琴漆面板）等等。

在产品外观方面也有多种选择，包括全黑（黑钢琴漆面板＋黑烤漆顶面＋黑PVC侧面）、银白（白钢琴漆面板＋白烤漆顶面＋银PVC侧面）和银灰（银拉丝吸塑面板＋灰烤漆顶面＋银PVC侧面）三种。

除此之外，三只真空管裸露在每只音箱顶端，并由一晶莹剔透的有机玻璃罩加以保护。工作时，每只真空管内的灯丝发出温暖而宁静的桔红色光芒，给人以安宁、舒缓、温暖的感受，原来音箱也可以用视觉来欣赏！这又再一次显现了胆机的艺术化气质。

三、安装Eniac M-10K

我们使用的是Eniac M-10K系统的套件，包含箱体、功放电路板、电子管、安装螺丝和安装工具等。安装过程并没有想象中的复杂，因为所有电气连接部件均为接插件，扬声器、变压器、开关和音量调节电位器的连接线均已在出厂时焊接完毕，功放电路板也是焊接了电子元件的成品板，用户要做的仅仅是将各种接头与功放电路板连接起来。装配的最后一个步骤是安装真空管，每只音箱需安装三只真空管——两个6P1和一个6F2。真空管安装孔位上均明显标注了型号，只须按型号一一对应将它们分别安装于正确的插座上即可。我们连说明书都没有看，仅花了大约10分钟左右就完成了两只音箱的所有装配。

Eniac M-10K左右两只音箱的结构和功能完全一致，采用两路独立功放，这意味着两只音箱内均包含了一套功放电路，且内容积是一致的，可以保证音响效果的一致性。正由于此，每只音箱都需要连接电源线，并占用两个电源插座。

Eniac M-10K的设计非常简洁，每只音箱的后部都提供了电源输入和RCA（莲花头）接口的音频输入端子；前部有一个开关按钮和音量调节旋钮，两只音箱的音量需要独立调节。

该音箱为小型书架箱，尺寸为175mm×280mm×170mm，每只重量约5.5kg。

四、Eniac M-10K的电气性能

Eniac M-10K的电路采用了在Hi-End音响史中有着重要地位的“火凤凰Dynaco70”的电路结构，电路非常简洁。前级放大管和推动管采用了具有良好音频特性的三级/五级管——6F2，功率放大管采用了在我国音响史中有着重要地位的束射四极管6P1。电路的耦合电容均采用发烧级产品，使用的德国产WIMA牌无感聚丙烯电容；电阻全部采用高品质、高精度五环金属膜电阻；高压滤波电容采用高品质进口名牌电容；PCB板也采用了进口加厚无氧铜环氧树脂板。

真空管放大器中最重要的部件是输出变压器，Eniac M-10K所采用的输出变压器为大极典公司自行研发的“极典牌输出牛”（环形变压器），并针对这款音箱进行了优化处理。该放大电路的输出功率为8W（最大10W），频率响应为20Hz~30kHz（在1W时）、







●真空管的安装过程（从右至左）

30Hz~18kHz（在5W时），信噪比为85dB。

Eniac M-10K采用全频带扬声器，每个箱体一只。该扬声器采用丹麦进口材料制造的复合纸浆盆，尺寸4英寸。其额定功率为10W（最大30W），频率响应为80Hz~17kHz，灵敏度为86dB，阻抗为4Ω。

Eniac M-10K属于小功率音箱，适合于在小环境听音。

五、Eniac M-10K的“味道”

谈到Eniac M-10K的回放效果，不得不提到它的扬声器。该扬声器貌不惊人，但却是一款很特别的产品，该单元采用了来自喇叭王国——丹麦的关键材料，由国内专业喇叭厂组装而成。其声音风格具有典型的“英国声”味道，声音表现为纤秀、浓郁、细腻和柔美，属于厚声派风格，音乐的感染力非常强。

V.A.L公司还为该扬声器提供了升级件——Foxtex 103E扬声器，该扬声器的价格为800元一对。不过我们了解到，该扬声器除在超高频表现上略胜一筹外，其它如中频、低频表现尚不及Eniac M-10K所配之国产专用扬声器。

以下我们分高频、中频、低频三个方面向大家介绍Eniac M-10K的听音效果。

1. 高频：Eniac M-10K的高频表现为含蓄内敛的特点，没有张扬的成分，也没有过多的修饰，超高频部分圆润，不发毛。不过笔者觉得这种效果似乎过于平淡了些（对气声的表现力不足），若能更犀利、通透一些，整体效果会更好。期待它的两分频系统能通过专门的超高频单元加以改善。

2.中频：在我们所听过的所有多媒体音箱中，Eniac M-10K是中频表现最优秀的产品之一，这一特点也使得Eniac M-10K非常讨好听者。不论是在大音量还是在小音量下，其中频部分都结实饱满、清晰悦耳，特别是对人声的回放，富有较强的感染力，是一种比较耐听的声音，也是其重要特色所在。

3.低频：Eniac M-10K采用4英寸全频带扬声器，振膜尺寸较小，不要指望这样的扬声器能表现出震撼的低频效果。事实上，它的低频下潜深度并不大。

整体而言，这是一款适合于在小环境里使用的音箱，卧室或者书房都是它的绝好去处。采用真空管是Eniac M-10K的特色所在，这款产品把所有回放的声音变得更加圆润，这种变化非常微妙。比如你可以把普通的晶体机的声音想象成河岸上干燥的沙粒，而Eniac M-10K的声音更像是靠近岸边湿润而平顺的河沙。前者显得离散，而后者显得连续。

六、写在最后

胆机的工作温度较高，这是有必要提醒您注意的。Eniac M-10K在工作时，其机顶靠近真空管的部分大约有70℃的高温，手触超过1秒即感不适，这是非常正常的现象。

真空管的使用寿命相对较短，通常能连续使用上千小时。若每天开机2、3小时，使用3至4年应该不成问题。加上国产真空管的价格并不贵（不超过100元），更换成本也较低。

胆机是一种较为精贵的电子产品，有两个使用小技巧需要提醒您留意：1.胆机工作温度较高，工作环境应通风良好、注意散热；2.开机或关机30分钟内，不要把液体洒在真空管上以免破裂。



是音箱还是艺术品？！

Eniac M-10K对所有电脑用户来讲都是一款非常独特的产品，它首次将“胆机”的“温暖、纯厚”带到了冰冷而单薄的电脑音频世界，是追求卓越音频表现的玩家的理想选择，更重要的是它的价格还不到1000元。尽管Eniac M-10K算不上是顶级产品，但它的声音令我们非常喜欢。如果能在高频和低频表现上做得更加出色，一定会令电脑用户喜出望外！ NH

附：V.A.L Eniac M-10K产品资料

功率：	8W（最大10W）
频率响应：	80Hz~17kHz
灵敏度：	86dB
信噪比：	85dB
扬声器：	4英寸全频带纸盆扬声器
尺寸：	175mm×280mm×170mm
重量：	5.5kg（每只音箱）
价格：	990元
官方网站：	http://www.audio01.com



“迅驰”移动风暴，来了



在未来的日子里，心形的“centrino”标志将会随着“intel inside”一同出现在大大小小、形形色色的笔记本电脑产品上，而“迅驰”这个响亮的中文名字也会和“奔腾”齐名，它代表着Intel创造笔记本电脑全新架构、更持久电池使用时间、更高性能以及集成无线局域网功能的实力和决心……

centrino

文/图 YoYo

Centrino，既不指一个具体的产品，也算不上一种全新的技术。你可以粗略地将它理解为一个品牌，或者更加准确一点，将它定义为一整套移动计算解决方案。没错，它就是Intel公司今年隆重推出的一个新品牌，为了让中国的老百姓更容易接受这个品牌，就如同当年成功将Pentium定名为“奔腾”一样，Intel再次赋予了它一个耳熟能详的中国名字——迅驰。

从单一产品走向整合品牌的尝试

和以往不同，Intel此次并未将传统的“intel inside”矩形标志设计延续到“centrino inside”，而是采用了全新的、让人意想不到的完全平面设计：将“intel inside”和“centrino”字样分别放在蓝色和紫红色相对称的一个心形标志中，并在标志的右下脚注明“MOBILE TECHNOLOGY”（移动技术）。如此简洁且不同寻常的设计，或许只是为了告诉大家，迅驰并非一款单一的处理器产品，它是Intel首次将数款移动技术整合成单一品牌的一种尝试。





从立体的、细节丰富的Pentium 4标志，到平面的、简洁的centrino标志，Intel依旧保留了“奔腾心”的设计理念。

迅驰由Intel Pentium M处理器、Intel 855系列芯片组和Intel Pro/无线2100 LAN 3B MiniPCI适配器（802.11b）三部分组建而成。如果缺少了其中任何一个部分，都不能称其为“Centrino”（迅驰）。

首次摆脱桌面处理器的“附庸”

毫无疑问，在迅驰技术中，最受人关注的莫过于这颗Intel宣称“完全独立设计”的Pentium M处理器。因为在此之前，业界曾经传出过一些关于Intel新型Banias（现在看来，这应该是Pentium M的开发代号）处理器的消息，种种夸张的参数指标让人将信将疑，而之后便音讯全无，想必Intel的保密工作是做得很到位的。



传说中的Pentium M处理器（开发代号Banias、0.13微米制程、400MHz FSB、1MB二级缓存、支持SSE2扩展指令集、初期频率0.9～1.6GHz）

●省电是目的

从技术讲，Pentium M是Intel第一款真正意义上的移动型专用处理器，而我们之前看到的Intel移动型处理器都是依附于桌面处理器的架构并加入节电技术（SpeedStep）而成。Pentium M设计的首要指导思想就是如何在保持效能的同时，最大程度地降低处理器的功耗，延长笔记本电池的使用时间。从Intel提供的资料来看，Pentium M在省电方面主要有两项创新：一是智能能量分配，即智能地将系统电量分配到处理器最需要的地方；二是全新电源优化逻辑设计，以实现更低的CPU平均功耗。另外，增强型的SpeedStep技术也可以动态优化应用性能和功耗，达到进一步省电的目的。

●不以频率论性能

单从频率上看，Pentium M的0.9～1.6GHz主频远不及Pentium 4-M（目前最高2.4GHz主频），而且短期内也不会像Pentium 4架构那样获得快速的频率提升。这意味着Pentium M的性能不可能完全与Pentium 4-M相媲美。不过Intel认为，笔记本电脑的最大用途在于互联网应用、小批量的文档处理、电子

邮件、PowerPoint演示等方面，因此无需要求其性能完全超越Pentium 4-M，而只要做好其“分内”的事情就好了。从这个角度出发，Intel的测试数据告诉我们，1.6GHz的Pentium M便能轻松打败Pentium 4-M 2.4GHz，结果实在令人吃惊！如果真是这样，Intel恐怕也得采用类似于AMD的PR标称数值来给Pentium M系列处理器确定型号，以避免移动市场上对用户造成不必要的“困扰”。

●今年，Pentium M的天下

这话或许说得有点夸张，不过Intel的Roadmap（发展蓝图）告诉我们，在以后的移动处理器领域，除了全尺寸的笔记本高端产品可能还会保留Pentium 4-M到今年第二季度外，其余产品线将全面启用Pentium M。而且到了第三季度，采用0.09微米制程的Pentium M（开发代号Dothan）将会面世。相信这将是我们看到过的普及速度最快的新产品之一，而这似乎也正好和“迅驰”的名称相对应。如果你还在犹豫是应该购买Pentium Ⅲ-M还是Pentium 4-M，那么劝你趁早放弃吧！因为更具移动特性的迅驰来了。

既然是移动的，自然得无线化

根据IDC的调查，全球内建无线网络（WLAN）功能的笔记本电脑数量正在以每年15%的幅度增长，至2004年时，拥有无线网络功能的笔记本电脑数量将占到整体数量的90%。Intel显然很清楚这个数字的意义。

目前无线网络热门方案是802.11系列规范，其中以802.11b最为流行，它的通讯频率为2.4GHz，数据传输带宽是11Mbps。而迅驰无线解决方案的核心，就是Intel自行研发的802.11b无线通讯芯片——研发代号Calexico。Calexico可以让笔记本电脑用户和全球2万多个提供无线上网服务的据点（如酒店、咖啡馆、机场候机厅和会议中心等）进行通信，完全不受到电线、网线或者附加网卡的限制，自由访问国际互联网和指定的局域网络，而且可以直接从有线网络连接转移到无线网络连接，而不必担心工作中断，也无需重新启动笔记本电脑。



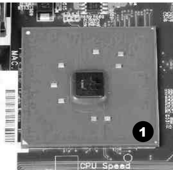






未来将会出现在公共场合的无线网络标志

在迅驰技术中，最不显眼的恐怕要算i855系列主板芯片组了。不过要想发挥Pentium M处理器的性能和省电能力，绝对少不了配套芯片组的支持。i855系列芯片组分为独立型和整合型两种，其中独立型的是i855PM，它支持400MHz FSB、最大1GB DDR200/266笔记本专用内存、AGP 2X/4X；整合型的是i855GM，集成了Intel专门研发的Gfx图形内核，其余特性则与i855PM基本相同。两款芯片均搭配ICH4-M“南桥”芯片，它是ICH4芯片的移动版本，支持ATA 100、USB 2.0等接口，集成MODEM、AC'97音效芯片、100/10自适应网卡，并且支持Calexico无线通讯芯片。





①i855PM“北桥”芯片
②ICH4-M“南桥”芯片

从Intel公布的MobileMark 2002测试结果来看，采用迅驰技术的笔记本电脑（1.6GHz Pentium M）最长电池使用时间达到了250分钟，大幅度超越了Pentium Ⅲ-M 1.33GHz笔记本电脑的170分钟和Pentium 4-M 2.4GHz笔记本电脑的145分钟（相同电池容量情况下），而且性能测试成绩也是三款产品中最高的。加上具有无线网络功能，迅驰将是有史以来最值得期待的移动产品。不过，这些都只是Intel的一面之词，具体性能如何，只有拿到测试样品后方能见分晓。而迅驰留给我们的，还有一大堆问题，诸如迅驰产品的体积问题、售价问题、对现有操作系统和软件的兼容性问题等等。依据笔者推断，基于迅驰技术的笔记本电脑产品售价很可能超过目前基于Pentium 4-M的产品售价，这对国内笔记本电脑用户而言，将是难以承受之“重”。

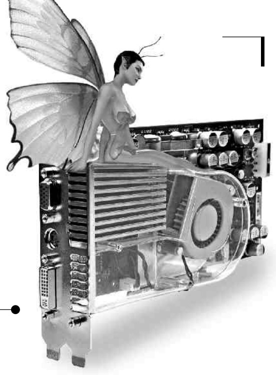
Intel的迅驰战略

从单一的处理器产品，到整合多个部件的一整套移动解决方案，Intel又一次在向人们描述了一个美好未来的同时，显露出了自己打算霸占整个移动市场的野心。从迅驰发布之日起，Intel就宣布只有完全采用Pentium M处理器、i855系列芯片组和Calexico芯片的笔记本电脑产品，才能使用Intel迅驰商标（Centrino）。如果迅驰深入人心了，那么那些以往为奔腾处理器提供兼容芯片组的厂商和那些生产无线网络芯片的厂商，也就没戏了…… NH

欲知更多详情，敬请关注本刊后续报道……

史上最强！

——GeForce FX家族性能测试



相信看过本刊今年第1期和第5期杂志的读者，一定会对那两篇介绍NVIDIA GeForce FX的《天使爱美丽》系列文章记忆犹新。现在，微型计算机评测室不但拿到了GeForce FX的顶级型号——GeForce FX 5800 Ultra，同时还得到了GeForce FX的专业版Quadro FX 1000与Quadro FX 2000显卡。看着这些怪兽般的显卡，不必多说，赶快与我们一起考察它们的性能吧……

文/图 微型计算机评测室

本刊今年第1期和第5期曾经对GeForce FX采用的新技术与产品做了详尽的报道，相信大家已经对GeForce FX有了大概的了解。现在我们终于收到了NVIDIA公司的GeForce FX 5800 Ultra工程样品，作为GeForce FX系列中性能最强的版本，大家一定很想了解它的性能到底如何、是否可以打破ATI Radeon 9700 Pro一枝独秀的局面、是否有能力为NVIDIA重新夺回3D性能至尊的宝座……作为《天使爱美丽》系列的性能测试终结篇，这正是本次评测报告的目的所在。另外，让人惊喜的是，我们同时还收到了GeForce FX的两款专业版——Quadro FX 1000与Quadro FX 2000，在GeForce FX 5800 Ultra的测试中，我们捎带了这两款新一代专业显卡的测试，为这篇评测报告添枝加叶。

谁是高端娱乐显卡中的最强者？

关于NVIDIA GeForce FX系列与ATI Radeon 9700系列的规格，本刊早已作过详细介绍，我们就不在这里花大篇幅重复叙述了，希望大家能从下面这张高端娱乐显卡规格对比表中把握它们的异同。

由表1可以看出，GeForce FX系列是NVIDIA首次支持DirectX 9.0的产品，并且采用了版本更高的Vertex Shader（顶点着色器）与Pixel Shader（像素着色器），为今后的3D游戏做好了准备。由于采用了DDR Ⅱ显存，使GeForce FX 5800 Ultra的显存频率达到了1GHz，显存带宽随之提升至16GB/s。不过还是没有超过采用256bit显存位宽的Radeon 9700 Pro，看来NVIDIA与ATI在提升显存带宽的道路上走的是两条不同的路；500MHz的核心频率使GeForce FX 5800

表:1

厂商	NVIDIA			ATI
产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	GeForce FX 5800	GeForce4 Ti 4800	Radeon 9700 Pro
开发代号	NV30	NV30	NV28	R300
制造工艺	0.13μm(铜互连)	0.13μm(铜互连)	0.15μm	0.15μm
晶体管数量	12500万	12500万	6300万	11000万
内部总线位宽	256bit	256bit	256bit	256bit
AGP界面	8X	8X	8X	8X
渲染流水线	8	8	4	8
每流水线贴图单元	1	1	2	1
Vertex Shader版本	2.0	2.0	1.1	2.0
Pixel Shader版本	2.0	2.0	1.3	2.0
DirectX版本	DirectX 9.0	DirectX 9.0	DirectX 8.0	DirectX 9.0
像素填充率(MP/s)	4000	3200	1200	2600
纹理填充率(MT/s)	4000	3200	2400	2600
核心频率	500MHz	400MHz	300MHz	325MHz
显存频率	500MHz (1000MHz)	400MHz (800MHz)	325MHz (650MHz)	310MHz (620MHz)
显存总位宽	128bit	128bit	128bit	256bit
显存带宽	16GB/s	12.8GB/s	10.4GB/s	19.8GB/s
显存类型	DDR Ⅱ	DDR Ⅱ	DDR	DDR
显存容量	128MB/256MB	128MB/256MB	128MB	128MB/256MB
全屏抗锯齿	最高8X	最高8X	最高4X	最高6X
各向异性过滤	最高8X	最高8X	最高16X	最高8X
芯片是否整合TV编码功能	是	是	否	是



Ultra的像素填充率与纹理填充率大为提升，高出Radeon 9700 Pro很多，这意味着GeForce FX 5800 Ultra在更高的分辨率、更细致的纹理单元下具有比Radeon 9700 Pro更高的游戏性能。

测试样品

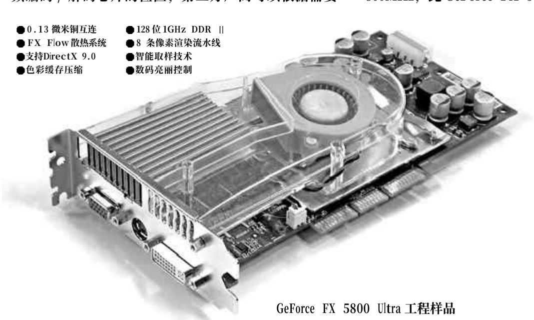
NVIDIA特意为这块GeForce FX 5800 Ultra工程样品设计了一个类似电影胶片盒的金属包装盒，似乎暗示着GeForce FX系列将引发一场3D娱乐革命——实现电影般的游戏效果。由于核心与显存频率极高，GeForce FX 5800 Ultra工程样品采用12层PCB与FX Flow散热系统来保证运行稳定。这也使它的重量大增，几乎是Radeon 9700 Pro的三倍，绝非一般显卡能比。GeForce FX系列是NVIDIA首次整合TV编码功能的高端GPU，所以在GeForce FX 5800 Ultra的PCB上不会再出现负责视频输出的TV编码芯片。不过NVIDIA还是为GeForce FX 5800 Ultra预留了视频编码/解码芯片的位置，第三方厂商可以根据需要为GeForce FX增加视频编码/解码芯片，以实现完整的VIVO（视频输入/输出）功能。这块GeForce FX 5800 Ultra提供了D-Sub、DVI以及TV-Out接口，DVI TMDS功能仍然需要外接一块Silicon Image Sil164CT64芯片实现，而非由GPU提供该功能。

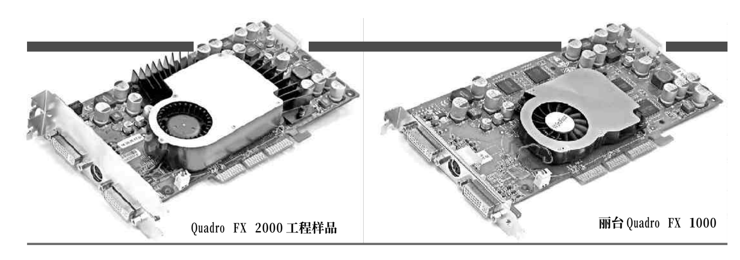
Quadro FX是NVIDIA新一代专业图形产品，针对CAD（计算机辅助设计）、CAM（计算机辅助制造）以及DCC（数字内容创作）市场，开发代号为NV30GL，可以看出这是基于GeForce FX核心（NV30）的产品。目前Quadro FX具有两个型号——Quadro FX 1000与Quadro FX 2000，后者是前者的高端型号，不仅频率有所提升，还增加了更专业的同步锁相/帧锁定（Genlock/Framelock）功能。

这块Quadro FX 2000是由NVIDIA提供的工程样品，如果采用FX Flow散热系统，它的外形简直与GeForce FX 5800 Ultra一模一样。Quadro FX 2000也采用DDR Ⅱ显存，核心/显存频率为400MHz/800MHz，比GeForce FX 5800 Ultra有所降低，但也因此不必安装噪音巨大的FX Flow散热系统。

作为NVIDIA的战略合作伙伴，丽台是最先发布Quadro FX系列产品的第三方厂商。这块丽台Quadro FX 1000外形与上一代高端的GeForce4 Ti系列区别不大，由于核心与显存工作频率（300MHz/600MHz）不及GeForce4 Ti 4600，所以它可以沿用GeForce4 Ti系列的散热系统。虽然显存频率

- 0.13微米铜互连
- FX Flow散热系统
- 支持DirectX 9.0
- 色彩缓存压缩
- 128位1GHz DDR Ⅱ
- 8条像素渲染流水线
- 智能取样技术
- 数码亮丽控制


GeForce FX 5800 Ultra 工程样品


Quadro FX 2000工程样品

丽台Quadro FX 1000

不高，但丽台Quadro FX 1000仍然使用DDR Ⅱ显存。接口方面遵从NVIDIA公版要求，采用双DIV+TV-Out接口。

表2

产品型号	Quadro FX 2000	Quadro FX 1000	Quadro980XGL
开发代号	NV30GL	NV30GL	NV28GL
核心频率	400MHz	300MHz	300MHz
显存频率	800MHz	600MHz	650MHz
AGP界面	8X	8X	8X
可编程能力	OpenGL 2.0 DirectX 9.0	OpenGL 2.0 DirectX 9.0	OpenGL 1.4 DirectX 8.1
全屏抗锯齿	最大16X	最大16X	最大8XS
Genlock/Framelock	支持	不支持	不支持

测试说明

为了使大家能够全面了解GeForce FX 5800 Ultra的性能，我们将测试分为基准3D性能测试、基准实际游戏性能测试以及高质量娱乐性能测试三部分，其中高质量娱乐性能考察的是显卡在开启全屏抗锯齿和各向异性过滤情况下的性能。所有测试均有Radeon 9700 Pro与GeForce4 Ti 4800做横向、纵向的比较。

测试平台

●处理器：Pentium 4 3.06GHz（Hyper-Threading关闭）

●主板：Intel D850EMV2（i850E+ICH2）

●内存：SAMSUNG 256MB PC1066 RDRAM × 2

●硬盘：Maxtor D740X-6L 40GB

●显卡：GeForce FX 5800 Ultra、GeForce4 Ti 4800、Radeon 9700 Pro、Quadro FX 2000、Quadro FX 1000

●驱动：NVIDIA 42.68版、NVIDIA 42.81版（for Quadro FX）、ATI Catalyst催化剂3.1版、Intel Inf 4.30.1006版、Intel IAA 2.3版

●操作系统：Windows XP Professional英文版+SP1

●测试软件：3DMark03、3DMark2001 SE、Viewperf 7.0、Codecreatures Benchamark Pro、VillageMark、ChameleonMark、Sharkmark、QUAKE Ⅲ Arena、Comanche 4、Unreal Tournament 2003、Serious Sam：The Second Encounter、AquaNox

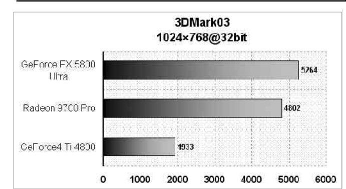
GeForce FX 5800 Ultra测试结果

基准3D性能

由于GeForce FX系列加入了对Vertex Shader 2.0与Pixel Shader 2.0的支持，所以GeForce FX 5800 Ultra一改NVIDIA显卡在3DMark03中成绩低下的缺憾，并且在各个分辨率下全面领先Radeon 9700 Pro，领先的幅度随分辨率的提升而增加。而GeForce4 Ti 4800由于仅支持Vertex Shader 1.1与Pixel Shader 1.3，加之核心频率与显存频率比GeForce FX 5800 Ultra低很多，其像素填充率与显存带宽均远在GeForce FX 5800 Ultra之下，所以在3DMark03中的成绩大幅落后于GeForce FX 5800 Ultra与Radeon 9700 Pro。由此可看出新一代GeForce FX 5800 Ultra带来

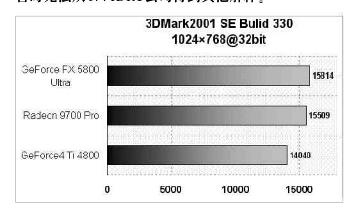
基准3D娱乐性能

产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro	GeForce4 Ti 4800
3DMark03			
1024 × 768@32bit	5264	4802	1933
1280 × 1024@32bit	4002	3546	1382
1600 × 1200@32bit	3129	2777	1040
Fill Rate(Single Texturing)	1295.1 MTexels/s	1494.1 MTexels/s	850.6 MTexels/s
Fill Rate(Multi Texturing)	3269.6 MTexels/s	2266.3 MTexels/s	2198.8 MTexels/s
Vertex Shader	13.8	14.9	6.2
Pixel Shader 2.0	14.2	41	/
3DMark2001 SE Build 330			
1024 × 768@32bit	15814	15509	14040
1280 × 1024@32bit	13885	12979	11080
1600 × 1200@32bit	11663	10835	8723
Codecreatures Benchamark Pro			
Official Score	3549	3070	2420
1024 × 768@32bit	44.5	38.7	30.6
1280 × 1024@32bit	35.5	30.9	24
1600 × 1200@32bit	28.3	24.2	19.3
Spec Viewperf 7.0			
3dsmax-01	13.97	10.63	8.815
drv-08	49.24	31.79	47.42
dx-07	39.25	53.13	30.32
light-05	11.7	12.1	11.49
proe-01	14.42	11.79	8.914
usg-01	8.384	13.02	3.792
VillageMark			
1024 × 768@32bit	198	182	120
1280 × 1024@32bit	130	113	76
1600 × 1200@32bit	93	77	54
ChameleonMark			
1024 × 768@32bit	262.1	273.5	110.6
1280 × 1024@32bit	193.2	191.2	76.8
1600 × 1200@32bit	150.7	148.3	58.8
Sharkmark	219.1	234.2	112.9

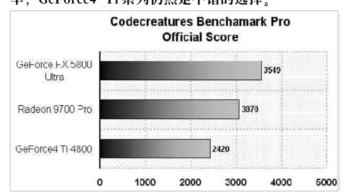


的巨大性能提升。

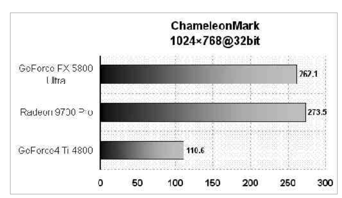
在3DMark03的单纹理填充率测试中，GeForce FX 5800 Ultra的性能稍差于Radeon 9700 Pro，而多纹理填充率性能则大大高于Radeon 9700 Pro，但仍与其标称的4000MT/s有不小的差距。另外，我们还可看出GeForce FX 5800 Ultra的Vertex Shader与Pixel Shader 2.0性能均比Radeon 9700 Pro有不同程度的落后，这点除了由于驱动程序不完善之外，我们暂时无法从NVIDIA公司得到其他解释。

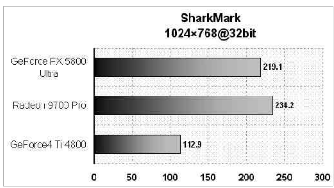


在基于DirectX 8.1的3DMark2001 SE测试中，GeForce FX 5800 Ultra依然全面领先Radeon 9700 Pro，但此时两者差距比3DMark03中小得多。而GeForce4 Ti 4800只有在1600×1200这样极其消耗显存带宽的分辨率下才被GeForce FX 5800 Ultra和Radeon 9700 Pro远远抛开，由此可见在目前基于DirectX 8系列的游戏中，只要我们不采用超高分辨率，GeForce4 Ti系列仍然是不错的选择。



在Codecreatures Benchmark Pro这个使用了大量Pixel Shader、Vertex Shader以及超高分辨率材质的新型游戏引擎测试中，GeForce FX 5800 Ultra再次全面领先。在测试Overdraw能力的VillageMark测试中，GeForce FX 5800 Ultra的优势随分辨率的提高而逐渐明显，虽然这个测试比较耗费显存带宽，但Radeon 9700 Pro还是输给了显存带宽不如它的GeForce FX 5800 Ultra。ChameleonMark测试和Sharkmark测试分别考察显卡的Pixel Shader与Vertex Shader性能，GeForce FX 5800 Ultra在1280×1024以上的分辨率下，Pixel Shader性能略微强于Radeon 9700 Pro，而Sharkmark中的Vertex Shader性能则与Radeon 9700 Pro有一定差距，与前面3DMark03的Vertex Shader测试结果一致。



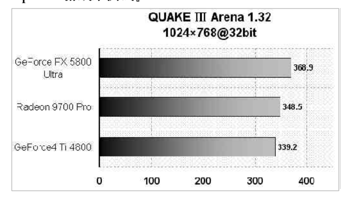


在考察专业OpenGL性能的Spec Viewperf 7.0中，GeForce FX 5800 Ultra与Radeon 9700 Pro各有优势，总的来看基本平分秋色。

从整个基准3D性能测试结果来看，虽然GeForce FX 5800 Ultra的Vertex Shader与Pixel Shader性能由于驱动问题落后于Radeon 9700 Pro，但它仍然取得了绝大多数基准测试的胜利，无疑已经打破了Radeon 9700 Pro在高端娱乐市场一枝独秀的局面。

基准实际游戏性能

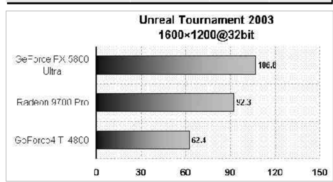
既然GeForce FX 5800 Ultra定位于高端娱乐市场，那么它的实际游戏性能自然是整个测试的重中之重。由于现在市面上的DirectX 9.0游戏非常罕见，所以我们只有用具有代表性的DirectX 8.1游戏与OpenGL游戏来测试。



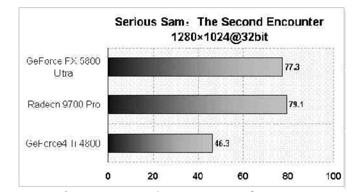


基准实际游戏性能

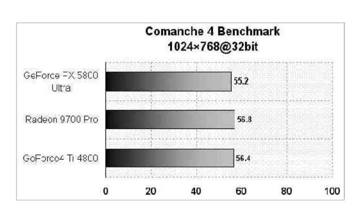
产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro	GeForce4 Ti 4800
QUAKE Ⅲ Arena 1.32			
1024 × 768@32bit	368.9	348.5	339.2
1280 × 1024@32bit	331.2	311.2	261.9
1600 × 1200@32bit	270.4	248.8	190.5
Comanche 4			
1024 × 768@32bit	55.2	56.8	56.4
1280 × 1024@32bit	53.6	54.1	53
1600 × 1200@32bit	48.7	51.3	47.3
Unreal Tournament 2003			
1024 × 768@32bit	168.9	171.1	137.4
1280 × 1024@32bit	142.3	129	89
1600 × 1200@32bit	106.8	92.3	62.4
Serious Sam:The Second Encounter			
1024 × 768	95.1	91.7	69.7
1280 × 1024	77.3	79.1	46.3
1600 × 1200	58.3	62.9	32.5
AquaMark			
1024 × 768@32bit	92	91.6	79.2
1280 × 1024@32bit	74.2	67.3	55.7
1600 × 1200@32bit	60.2	49.5	41.7

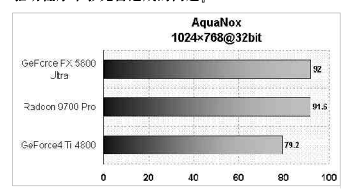


从Unreal Tournament 2003、AquaNox以及经典OpenGL游戏QUAKE Ⅲ Arena的测试结果来看，GeForce FX 5800 Ultra不仅大幅领先GeForce4 Ti 4800，即便Radeon 9700 Pro也在其面前黯然失色。在1600 × 1200@32bit的情况下，GeForce FX 5800 Ultra依然能够保证游戏非常流畅。



而在Serious Sam和Comanche 4中，GeForce FX 5800 Ultra则略微逊色于Radeon 9700 Pro。经过分析我们发现，由于我们将Serious Sam设置为极高质量模式（HQ++），此时游戏便采用了超前的64X各向异性过滤，而GeForce FX 5800 Ultra最高仅支持8X各向异性过滤，性能自然不及支持16X各向异性过滤的Radeon 9700 Pro。Comanche 4是一款非常依赖CPU性能的游戏，从测试成绩我们可以看到，即便GeForce4 Ti 4800在该游戏中也具有与Radeon 9700 Pro相差不多的成绩，而GeForce FX 5800 Ultra的成绩甚至低于GeForce4 Ti 4800，我们相信这是NVIDIA驱动程序不够完善造成的问题。





从几款DirectX 8.1和OpenGL游戏的基准实际性能测试结果看，GeForce FX 5800 Ultra在大多数情况下都提供了高于Radeon 9700 Pro的速度，但优势并非十分明显。

高质量娱乐性能

像GeForce FX 5800 Ultra和Radeon 9700 Pro这样的显卡，足以让大部分时下流行的游戏以超过100帧/秒的速度运行，过高的速度对大部分玩家来讲并没有太多现实意义，将速度转化为质量更高的游戏画面，这才是显卡处理能力越来越快的意义所在。我们知道，目前提高游戏画质的方式主要有两种——全屏抗锯齿（Full-Scene AntiAliasing，简称FSAA）和各向异性过滤（Anisotropic Filtering，简称AF），前者用于消除画面中图形边缘的锯齿，在低分辨率下改善画质的效果明显；后者用于改善与我们的视角有较大角度的表面材质的显示质量，进而提升整个画面的逼真程度。从实际应用的角度来看，不会有玩家用GeForce FX 5800 Ultra或Radeon 9700 Pro在1024 × 768以下的分辨率

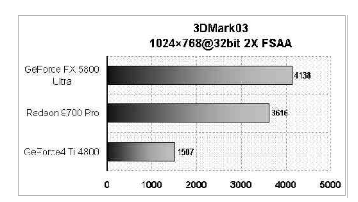
高质量 3D 娱乐性能

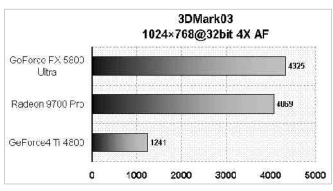
产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro	GeForce4 Ti 4800
3DMark03			
1024×768@32bit 2X FSAA	4138	3616	1507
1280×1024@32bit 2X FSAA	3019	2607	1033
1600×1200@32bit 2X FSAA	2108	2042	673
1024×768@32bit 4X FSAA	2365	2563	920
1280×1024@32bit 4X FSAA	2209	1748	536
1600×1200@32bit 4X FSAA	1312	1352	342
1024×768@32bit 4X AF	4325	4069	1241
1280×1024@32bit 4X AF	3254	2972	830
1600×1200@32bit 4X AF	2539	2314	587
1024×768@32bit 8X AF	3866	3801	989
1280×1024@32bit 8X AF	2898	2781	637
1600×1200@32bit 8X AF	2250	2149	447
1024×768@32bit 4X FSAA/8X AF	2538	2198	607
3DMark2001 SE Build 330			
1024×768@32bit 2X FSAA	14017	13506	11127
1280×1024@32bit 2X FSAA	11624	10774	8005
1600×1200@32bit 2X FSAA	9438	9187	5457
1024×768@32bit 4X FSAA	11896	11574	6989
1280×1024@32bit 4X FSAA	8714	8768	4146
1600×1200@32bit 4X FSAA	5828	6686	2756
1024×768@32bit 4X AF	14621	13215	9442
1280×1024@32bit 4X AF	12666	10692	5984
1600×1200@32bit 4X AF	10683	8762	4486
1024×768@32bit 8X AF	14301	12688	8406
1280×1024@32bit 8X AF	12408	10149	5305
1600×1200@32bit 8X AF	10252	8222	3926
Codecreatures Benchamark Pro			
1024×768@32bit 2X FSAA	38.7	32.3	26.2
1280×1024@32bit 2X FSAA	28.6	24.6	19.8
1600×1200@32bit 2X FSAA	20.9	19.9	14.7
1024×768@32bit 4X FSAA	31.3	24.9	19.4
1280×1024@32bit 4X FSAA	21.6	15.8	13.1
1600×1200@32bit 4X FSAA	15	10.8	5.8
1024×768@32bit 4X AF	44.5	27.2	30.6
1280×1024@32bit 4X AF	36.5	20.8	24
1600×1200@32bit 4X AF	28.5	16	19.4
1024×768@32bit 8X AF	44.5	26	30.6
1280×1024@32bit 8X AF	35.5	19.9	24
1600×1200@32bit 8X AF	28.5	15.3	19.3

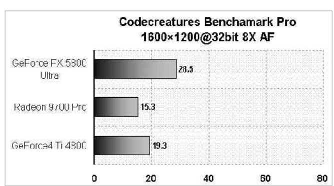
产品型号	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro	GeForce4 Ti 4800
QUAKE Ⅲ Arena 1.32			
1024×768@32bit 2X FSAA	338.2	329.5	258.2
1280×1024@32bit 2X FSAA	286.2	246.3	170.1
1600×1200@32bit 2X FSAA	227.3	174.3	107.3
1024×768@32bit 4X FSAA	245.9	278	178.2
1280×1024@32bit 4X FSAA	159.1	183	94.7
1600×1200@32bit 4X FSAA	108.2	127.5	58.8
1024×768@32bit 4X AF	365.5	342.5	258.8
1280×1024@32bit 4X AF	313.3	287.4	166.4
1600×1200@32bit 4X AF	252.1	226.1	115.7
1024×768@32bit 8X AF	363.8	334.9	236.3
1280×1024@32bit 8X AF	306.2	284.1	150.8
1600×1200@32bit 8X AF	244.8	223	104.8
Unreal Tournament 2003			
1024×768@32bit 2X FSAA	149.2	140.5	93
1280×1024@32bit 2X FSAA	109.4	95.9	58.1
1600×1200@32bit 2X FSAA	67.4	71.3	37.2
1024×768@32bit 4X FSAA	127.1	117.2	55.8
1280×1024@32bit 4X FSAA	83.6	77.2	31.3
1600×1200@32bit 4X FSAA	49.9	53.1	20.1
1024×768@32bit 4X AF	134.8	144.7	51.6
1280×1024@32bit 4X AF	93.9	101	33.5
1600×1200@32bit 4X AF	68.7	71.3	23.7
1024×768@32bit 8X AF	125.2	138.2	46.3
1280×1024@32bit 8X AF	86.3	96	30.1
1600×1200@32bit 8X AF	63.5	67.9	21.3
AquaNox			
1024×768@32bit 2X FSAA	74.3	74.3	54.6
1280×1024@32bit 2X FSAA	61.5	50.5	35.4
1600×1200@32bit 2X FSAA	46.5	39.6	25.2
1024×768@32bit 4X FSAA	65.6	62.8	32
1280×1024@32bit 4X FSAA	46	42.6	19.8
1600×1200@32bit 4X FSAA	33.1	31.3	13.8
1024×768@32bit 4X AF	75.4	67.9	26.9
1280×1024@32bit 4X AF	62	46	16.8
1600×1200@32bit 4X AF	47.1	32.4	12
1024×768@32bit 8X AF	73.9	64.3	20
1280×1024@32bit 8X AF	58.8	43.3	12.3
1600×1200@32bit 8X AF	44.2	30.5	8.6

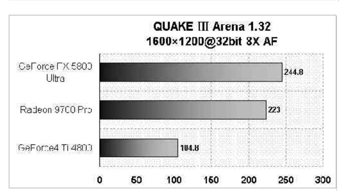
进行游戏，分辨率越高，全屏抗锯齿的作用越不明显，所以各向异性过滤成为了目前最热门的画质改善技术。不管哪种技术更优秀，有一点毋庸置疑，那就是它们都极为考验GPU的填充率与显存带宽。

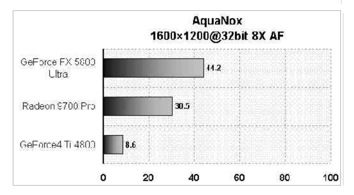
在3DMark03测试中，我们发现在开启2X全屏抗锯齿或4X各向异性过滤的情况下，GeForce FX 5800 Ultra有20%至40%的性能下降（比例随分辨率提升而增加），不过性能还是高于同情况下的Radeon 9700 Pro。在同时开启4X全屏抗锯齿与8X各向异性过滤的情况下，GeForce FX 5800 Ultra的成绩不仅大幅领先于Radeon 9700 Pro，而且还高于没有启用任何画质改善措施的GeForce4 Ti 4800。在实际游戏测试中，GeForce FX 5800 Ultra在多数情况下有着比Radeon 9700 Pro更好的全屏抗锯齿与各向异性过滤性能，特别是各向异性过滤性能尤其突出，占有绝对优势。可以这样说，即便在1600×1200这样高的分辨率下开启8X各向异性过滤，GeForce FX 5800 Ultra依然能使绝大多数游戏的速度保持流畅，当然用户也可以在这样的分辨率下尝试开启4X全屏抗锯齿（意义不大），GeForce FX 5800 Ultra同样也能使游戏流畅











运行。总之，在改善画质的全屏抗锯齿和各向异性过滤性能测试中，GeForce FX 5800 Ultra的高填充率发挥了功不可没的作用，使其在多数情况下领先于显存带宽更高的Radeon 9700 Pro。

在高质量娱乐性能测试中，GeForce FX 5800 Ultra的优势扩大了。相对前两部分测试，我们感觉提供流畅的、高质量的娱乐性能才是GeForce FX 5800 Ultra的核心竞争力，而这正迎合了今后3D图形娱乐发展的趋势。

Quadro FX测试结果

Quadro FX测试结果

产品型号	Quadro FX 2000	Quadro FX 100	GeForce FX 5800 Ultra
Spec Viewperf 7.0			
3dsmax-01	20.49	18.86	13.97
drv-08	120.1	109.7	49.24
dx-07	118.9	114.7	39.25
light-05	20.9	20.9	11.7
proe-01	33.67	29.95	14.42
usg-01	35.73	29.18	8.384

由于时间关系，我们只做了衡量专业OpenGL制图性能的Spec Viewperf 7.0测试。在这个颇具代表性的测试中，Quadro FX 1000和Quadro FX 2000的性能差异在测试中体现不大，但当与定位于娱乐市场的GeForce FX相比时，Quadro FX的优势就马上展现出来了。Quadro FX 1000与Quadro FX 2000在专有驱动的协助下，就连具有更高工作频率的GeForce FX 5800 Ultra也远不是他们的对手。在衡量系统在着色和框线下的性能、图形卡的剖切以及框线抗锯齿性能的usg-01测试项目中，相对GeForce FX 5800 Ultra，Quadro FX 2000的优势扩大到了4倍以上，专业卡的威力可见一斑。

测试总结

通过对GeForce FX 5800 Ultra的三部分测试，我们可以得出这样的结论：GeForce FX 5800 Ultra是有史以来性能最强悍的显卡，但它并未具备将Radeon 9700 Pro远远甩下的能力。从实际游戏速度、图像效果来看，虽然GeForce FX 5800 Ultra提供了更好的全屏抗锯齿与各向异性过滤性能，但它仍与Radeon 9700 Pro属于同一层次的产品，等到ATI R350出现时，GeForce FX 5800 Ultra有可能不是对手。不出意外的话，GeForce FX系列将在不长的时间内成为NVIDIA的主流产品，高端市场将由NV30的后续产品与R350展开争夺。而基于GeForce FX核心的Quadro FX提供了NVIDIA目前最高的专业制图性能，进一步增强了NVIDIA公司在专业图形市场的竞争力，我们将在今后进行更加详细丰富的专业显卡测试。NH



潮流先锋 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

新款SONY CD随身听上市

http://www.jp.sonystyle.com/Qnavi/Detail/D-EJ785_L.html

SONY，又是SONY



潮流指数 7

SONY于近日上市了一款CD随身听——D-EJ785，该随身听不仅支持传统的CD音轨，还支持目前流行的MP3文件格式。D-EJ785附带液晶线控耳塞，外形尺寸为136mm×136mm×19.6mm，重量约为158g（不含电池），具有亮银、水蓝和橙黄三种颜色供用户选择。该随身听的零售价格约合人民币700元。（文/图 EB）

Nikon推出Coolpix SQ家用数码相机

http://www.nikonusa.com

超酷，超炫



潮流指数 8

沿袭了Nikon惯用的旋转镜头设计风格的Coolpix SQ专门针对普通消费者而设计，四四方方的外形使得产品的外形尺寸只有82mm×25.5mm×82mm，重量也只有180g。在功能方面，Coolpix SQ采用310万像素CCD，具有3倍光学变焦功能，可拍摄最高2016×1512分辨率的照片。Coolpix SQ将首先在美国市场投放，零售价格待定。（文/图 伦敦上空的猪）

带底座的磁带随身听

http://matsushita.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn030213-2/jn030213-2.html

突然想起伴随自己度过学生时代的Walkman



潮流指数 7.5

松下电器发售了一款型号为RQ-SX76的磁带随身听，比较适合学生和怀旧玩家。该产品不仅具有液晶线控器，还附送了一个内置迷你扬声器系统的充电座。使用随机附带的条形充电电池，可连续播放约40个小时。RQ-SX76的外形尺寸为108.8mm×19mm×75mm，重量约为135g（不含电池），零售价格约合人民币750元。（文/图 EG）

SONY-Ericsson发布第三代移动电话

www.sonyericsson.com

充分发挥手机的视讯和影音功能



潮流指数 7.5

贝壳机造型的Z1010是SONY-Ericsson的第三代移动电话，共有两个显示屏和两个摄像头。主显示屏为65K（65536种色）彩色屏幕，而在手机的外盖上还有一个显示屏，方便使用者在合上手机时也能获取信息。此外，为了让资料能在Z1010和其它设备之间交换，这款手机也支持SONY的Memory Stick，可以很方便地存储手机中的影像、视频和音乐文件。（文/图 没有手机的人）

世界最大屏幕的便携式DVD播放机

http://www.samsung.co.jp/news/japan/nj030218.html

狂热的DVD发烧友们，快行动吧！



潮流指数 7

韩国三星公司推出了一款采用10英寸液晶显示屏的便携式DVD播放机——DVD-L100J，产品外形尺寸为267mm×219mm×23.5mm，重量约为1.6kg。该产品不仅可以播放DVD光盘，还可以播放由CD-R、CD-RW记录的MP3格式音乐文件。使用随机附带的充电电池可连续播放4.5个小时，预计零售价格约合人民币6500元。（文/图 刘 奇）





科技玩意 Personal, Digital, Mobile, inside your life!

"完美"的掌上游戏机
——GameBoy Advance SP
生产商：Nintendo
参考售价：1150元



人见人爱的任天堂新机型——GameBoy Advance SP

在掌上游戏机领域，任天堂公司是当之无愧的霸主。其GameBoy系列掌上游戏机自1989年面世以来，共发布了GameBoy、GameBoy Pocket、GameBoy Color、GameBoy Advance四款机型，而且款款都堪称经典之作，全球累计销量已经过亿台，其中仅GameBoy Advance（简称GBA）机型便销售了2500万台。但是GBA作为任天堂目前的主力机型，却因为没有显示屏背光在暗处无法游戏而为人所诟病。为此，任天堂公司今年2月份发布了GameBoy家族的最新一代产品——Game Boy Advance SP，它的硬件机能与GBA完全一致，只是针对GBA所表现出的一些不足之处做了改进，算得上是接近完美的掌上游戏机。



小巧的机身看上去就像一个化妆盒

从外形上看，GBA SP采用了在掌上游戏机中还不多见的贝壳翻盖式设计，折叠后的体积为85mm × 82mm × 24mm，重143g。这样的设计不但让游戏机的体积更小，更利于携带，而且还能起到保护屏幕的作用，可谓一举两得。不过减小的体积和新颖的造型是否会影响游戏机的操作手感还有待于实践检验。GBA SP使用了一块大小为61mm × 41mm的反射式TFT彩色液晶屏幕（同GBA一样），分辨率为240 × 160，可以显示32k色。与GBA相比，GBA SP最大的改进便是增添了显示屏照明功能，即使在黑暗中也可以进行游戏，而GBA只能在有光的地方才能游戏（自己加装照明不方便）。在电力方面，GBA SP采用了内置式可充锂电池，每次充电约需3小时，在开背光的情况下可以连续使用10小时，关闭背光时可以连续使用18小时。



内置锂电池，开启背光的情况下仍可持续使用10小时。

GameBoy家族之所以风靡世界，绝不仅仅是因为其游戏机本身做得出色，大量精彩耐玩的游戏才是牢牢吸引玩家的法宝。继承GameBoy家族的优良传统，GBA SP可以向下兼容GB、GBC以及GBA的游戏卡带，而且GBA联机线缆也可以在GBA SP上继续使用。优良的兼容性不仅保护了用户的卡带投资，而且诸如电视接收器、数码相机模块等GBA功能扩展模块也可以继续在GBA SP上使用。不过，GBA SP使用了专用耳机接口，普通耳机若想在GBA SP上使用的话必须另外购买一条转接线。

为了互相造势以促进销售，《最终幻想战略版》、《银河战士Fusion》等一些最新游戏力作均选择了与GBA SP同步发行的策略，即在2003年2月14日情人节首发。而《最终幻想战略版》"同捆版"更与GBA SP捆绑进行销售，销售价18300日元（折合人民币1280元）。购买者除了可以得到特别版的珍珠白色游戏主机及游戏卡带外，还可获得印有太空战士图案的GBA SP挂绳。不过遗憾的是，在截稿之日，"同捆版"的GBA SP已经在日本销售一空，国内的玩家无福消受了。（文/图 海 涛）

MOTO 的翻盖照相机——V600
生产商：Motorola
发售情况：即将上市


保守的摩托罗拉终于赶时髦了，V600也开始装上摄像头了。

如果有人问Motorola（摩托罗拉）哪个系列的手机最为经典，可能大多数人的答案都会是一个声音——V系列。这个源自StarTAC的V字形翻盖设计理念为摩托罗拉创造了一代又一代经典的手机，开创手机小型化的V998、成功人事至爱的V8088、金属质感的V60以及创新旋转翻盖设计的V70，它们都为摩托罗拉写下了不朽的篇章。但是，V系列手机一直都存在一个"缺点"，那就是功能较弱（和同时代的手机相比），不过这样的情况看来会改观了，因为功能强大的V600来了。

V600虽然是V60的升级版，但是从外形上看除了家族一贯的贝壳翻盖式设计和V60的双屏以外并无多少相似之处。其前面板采用了金属灰和石墨黑双色，以黑底蓝字显示的外置显示屏被放置其中，配合摩托罗拉的Logo图案，整机时尚感突出。掀开V600的上盖，最为吸引眼球的莫过于那具有64k色的TFT真彩液晶显示屏，它一改摩托罗拉在显示屏规格上的保守，在展现绚丽的背景和屏保时效果异常优异。

眼下内置数码相机的手机已经成为流行趋势，V600也不例外，其摄像头的放置位置与松下GD88颇为类似，使用它用户可以非常方便地拍摄照片，并将照片存储在手机内的电子相册或者通过MMS多媒体短消息发送给另外一部支持MMS的手机。此外，V600还具有一个非常好玩的来电者头像显示功能，你可以为电话簿里面的朋友各拍一张照片（头像），这样当朋友打进电话来时便可直接看到对方的相貌，而不是一串枯燥的号码。

V600的通讯功能可谓强大，它支持GSM850/900/1800/1900四频以及GPRS，还内置了蓝牙模块，用户可以通过蓝牙无线连接电脑再利用GPRS登陆互联网。此外，V600还支持J2ME Java（为手机等小型设备开发的Java）技术，可以随时无线下载游戏、股票、办公、电子书等Java小程序，令你的手机更有内涵。这样一部具有彩屏、蓝牙、摄像头、合弦铃声、Java等诸多强大功能的时尚型手机，想不红都难！（文/图 Blue）

爱华首款NetMD——AM-NX1
生产商：aiwa
参考价：2200元

作为aiwa（爱华）第一款NetMD，AM-NX1已经不是第一次出现在世人的面前。这款MD随身听的正面没有液晶显示屏成为了可录MD中非常特别的设计，而网络上对此款机型的猜测非常之多，液晶显示屏是否做在了机身的背面便是它上市前的第一个悬念。

作为SONY重组和重新定位后的爱华第一款MD随身听，它吸引了相当多的注意力。爱华的Fans们期待着爱华的再次腾飞，而被SONY和Sharp的宣传攻势"轰炸"得麻木的人们则希望看到MD市场的另一种选择。然而，除去这个打着"AWA"标记的外壳，我们看到的却是一个完全的SONY机芯——TYPE-S芯片、和G-Protection一样的0.3秒光头复位E·A·S·S GP防震系统、SonicStage Ver1.5传输及管理软件……尽管我们不能说这些技术没有意义，但是这只能让人看到SONY产品线的另一种变相延伸，而不是让人为重生的爱华感到鼓舞。但无论怎么说，NetMD市场上还是多了一种新的选择，对于消费者而言怎么都是好事。


重出江湖的爱华带着一身SONY的气息，秀出了其首款NetMD随身听AM-NX1。

MD目前的设计走向分两种，要么时尚到底，不顾体积和重量，要么延续传统的MD设计理念，用金属和小巧的体积来凸现这种产品的高档感觉，不过AM-NX1走的则是中间路线。它中等个头，简洁但不简单的外观设计让人清晰地感觉到这款MD的定位，是介于高端和中端之间的产品。爱华官方宣称，AM-NX1的线控器带有背光，能够显示日文汉字，但是并没有放出相应的图片，是否像以往的AM-F90那样使用SONY的线控器，还是自行设计的全新线控器成为了它上市前的第二个悬念。AM-NX1的尺寸为80.3mm × 74.2mm × 17.9mm，重量约85g，在LP4模式下，能够以64倍速下载音乐文档，使用镍氢充电电池和外接电池时，最长播放时间为114小时（LP4模式）。AM-NX1将于3月20日上市销售，无论怎么说，它都是爱华重新回到随身听市场的一个标志产品。（图/文 Souledge）



Personal, Digital, Mobile, inside your life!

迂回巧包抄

——活用其它工具软件将电脑通讯录导入掌上电脑



在电脑应用中，有时找不到最直接的解决方式，这时不妨放宽一下思路，想想别的办法。虽然绕点弯路，却可以解燃眉之急，不失为一种好方法。

下面是笔者曾碰到的一个问题，现写下解决方法供大家参考。随着PDA的广泛应用，大家可能都会遇到类似的问题。尽管大家使用的掌上电脑品牌、型号各不相同，使用的通讯录软件也不尽相同，但文中提到的解决思路是普遍适用的。

一、没有捷径

去年圣诞节，笔者获得了一个意外惊喜——朋友送来一台快译通V88R型掌上电脑，它拥有16MB RAM以及USB接口。有了快译通之后，笔者第一想法就是将“友情强档”中的通讯录信息导入到快译通中（笔者自1999年开始使用友情强档软件，经过三年的积累，已经有了四百余条记录）。按照最初的设想，先将“友情强档”的通讯录导出为CSV文件（逗号分隔文本文件），再将导出的CSV文件引入到快译通联机软件，即可通过此软件将通讯录数据传输到快译通掌上电脑中。但当笔者安装好快译通联机软件“V88R同步系统”（以下简称“快译通软件”）后，却发现快译通软件不支持CSV文件导入功能，原先的如意算盘落空了！笔者迅速联系了厂方技术支持，但得到的答复是：目前的快译通软件不支持“友情强档”、不支持Outlook，也不支持CSV文件的通讯录导入。

二、绕弯何妨？

看来解决这个问题没有捷径可循，但放弃是不行的，四百余条记录啊！如果一条条重新输入，不但费时费力，而且容易出错。如何解决眼前的问题呢？

笔者从分析“友情强档”的通讯录导出功能，以及“快译通软件”的数据导入功能入手。“友情强档”可以将通讯录导出为CSV、vCard及HTML三种格式的文件。从方便性考虑，CSV文件是最理想的，因为Outlook等众多软件都支持通过CSV文件导入/导出数据。再看“快译通软件”，这款V88R附带的软件除了支持快译通本身格式外，还支持名人及商务通的数据导入。这样一来，办法有了：只要名人或商务通的联机软件支持CSV或Outlook数据导入，就可以先将“友情强档”的通讯录导入到名人或商务通软件，再导入到快译通软件。

三、成功导入

办法有了，剩下的就是试验。笔者花了不到两个小时的时间，便成功借助名人软件将“友情强档”的通讯录导入到了快译通中。以下是操作步骤。

1.在“友情强档”中，将通讯录导出为CSV文件，将文件命名为“file.csv”；



2.启动Outlook，引入“file.csv”文件到联系人名单中；

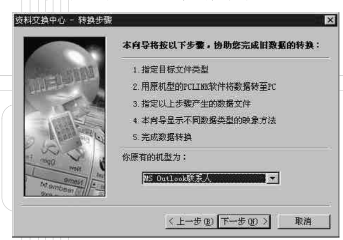


3.从Outlook中导出联系人名单，导出的文件类型选择为“以Tab为分隔符(DOS)”，将文件命名“file.txt”；

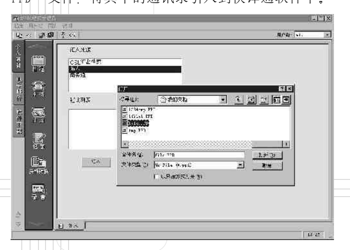
4.启动名人的资料转换软件，根据屏幕提示将“file.txt”转换为名人格式，将文件命名为“file.PPD”。



该软件可以到名人网站www.iq168.com.cn进行下载，名称是PC2000 V3.5。它包括两个程序：PC2KV35.EXE（资料同步）及DC2KV35.EXE（资料交换中心）。这两个程序是独立的，只下载“资料交换中心”即可。



5.启动快译通软件，使用其中的“资料转换”功能，在“汇入来源”项选择“名人”，即可打开“file.PPD”文件，将其中的通讯录引入到快译通软件中。



6.因为名人与快译通的字段顺序有微小差异，从最后转换到“快译通软件”中的数据看，“名字”项全变成了“商务”两字，本应出现在“名字”项的内容跑到了“英文名/缩写”那一项。如果觉得这种情况无伤大雅，则不用改动。如果不介意多花一点时间将通讯录整理一下，则可以使用“快译通软件”的编辑功能，直接将“英文名/缩写”项的内容剪切（Ctrl+X）加粘贴（Ctrl+V）到“名字”项。

7.将V88R掌上电脑与电脑连接，将“快译通软件”中的通讯录传输到掌上电脑中，整个工作即告完成。

四、注意事项及提示

1.笔者的“快译通软件”在导入电脑通讯录之前，已经存有一些其它通讯录数据。在做数据引入试验之前，先将原通讯录的内容保存、备份，这样如果转换试验的结果不理想，可以随时恢复至引入数据前的状态。

2.笔者此前未使用Outlook及名人软件，这两个软件都是用作数据转换的工具。如果有朋友使用过Outlook或名人软件，那么在做转换试验之前同样要备份Outlook或名人软件中的数据，以防在转换试验中弄乱原有数据。

3.前面提到过，不同软件有不同的字段名称。例如，“友情强档”中的“单位电话”项到Outlook里变成“商务电话”项。在导入/导出的过程中如果可以改变字段映射，请根据屏幕提示调整字段映射。一个小建议：在实验的过程中可以专门输入一个用作试验的记录，例如名字叫“试验名”，手机为“13901396688”，单位叫“这是单位项”等等，按照自己熟悉的方式输入这样一条记录，然后可以检验同一条记录转换到另一个软件中，数据的格式是否正确。

4.“友情强档”或Outlook等软件的每条记录都可能包含多项信息，包括联系人的生日、爱好等。但某些转换环节不支持这些数据，掌上电脑可能也没有预留保存这些数据项的位置，因此在一开始就可以不转换这些数据项，在各次转换过程中只选取联系人姓名、手机、办公电话、家庭电话等主要数据项即可。

五、尾声

为了将电脑中的通讯录转换到掌上电脑中，笔者用了七个步骤，涉及四个软件的操作，生成三个相同内容、不同格式的中间文件，实在是不得已而为之。如果快译通掌上电脑直接提供CSV格式的数据引入功能，事情就简单得多。但是，在没有更方便的软件出台之前，我们是不是只能苦等呢？显然不是。没有办法想办法，利用现有条件解决问题，这才是电脑应用的明智之举。此文只是笔者遇到的一种状况，希望它能起到抛砖引玉的效果。而其它设备、不同软件之间是否也能采用类似的迂回方式转换数据呢？有待大家去摸索了。(文/图 王江涛)



文/毛元哲

"49=100",微星主板让你满意百分百:微星科技于2月28日到3月31日间举办面向全国用户、针对主板产品的"49=100赚了"大型市场促销活动。消费者购买微星845PE Max2、845PE Max、845GE Max、845G Max、845E Max、845EV、845Ultra-C、845 Ultra、648 Max、645 Ultra-C、K7N2-L、KT4V、KT3V以及815EPT Pro-NL中的任意一款主板,只加49元即可获得价值100元的MSI光电鼠标一个。如果是1986年8月出生的消费者,可免费获赠MSI光电鼠标。详情请至微星中文网www.microstar.com.cn查询。

兰欣音箱降价酬宾:广州新声电子近日针对两款兰欣音箱进行降价促销,其中S-89(4.1)的价格由299元下调至199元,S-207(2.1)由原价180元下调至119元,而且购买任何一款即可获赠精美礼品一份。两款音箱优惠促销数量为12000套,售完即止。

LG L1510S液晶显示器骤降500元:近日,LG展开了"春雷行动"液晶显示器促销活动。活动中,LG L1510S 15英寸液晶显示器的价格由2799元一举骤降到2288元,降价幅度达511元。

飞利浦"显示活力,亮出精彩":从即日起至3月30日,飞利浦显示器在全国推出"显示活力,亮出精彩"活动。活动期间凡购买107F4的消费者将获赠阿迪达斯运动腰包和运动沐浴露,购买107D4或者107P4系列产品的消费者将获赠包括运动沐浴露和运动香水在内的阿迪达斯礼品套装。

盈通板卡降价:从即日起,盈通雪狐845E主板(i845E)的价格降至599元,同时盈通镭龙R9700 PRO(Radeon 9700 Pro 128MB)也降至2999元。

升技七合彩主板变相降价:3月17日至5月17日,只要身份证号码中有7的消费者,便可凭身份证复印件以799元的优惠价格购买升技新推出的BH7七合彩主板。为了配合七合彩主板发售,升技还将开展很多促销活动,详情请浏览升技中文网站www.abit.com.cn。

威盛主板、ELSA显卡联合促销:从2月22日起至3月31日,全国范围内的消费者均可以699元的价格购买原价为799元的威盛P4PB 400-L主板,此外只需加599元就可得到价值799元、支持AGP 8X的ELSA 518显卡。

七彩虹镭风显卡结盟"虚幻2003":七彩虹科技近日联手恒星科技,将七彩虹显卡与FPS游戏《虚幻竞技场2003》捆绑销售。从即日起凡购买镭风9100和镭风9000"虚幻纪念版"的用户,即可获赠《虚幻竞技场2003》简体中文正式版。

华硕主板降价:华硕近日将P4SDR-VM(SiS 650)和P4S533-MX(SiS 651)的价格分别降至635元和730元。

捷波主板再送玩具:从3月5日起,购买捷波屠龙400或捷波845PEA主板的消费者,均可获得到Kootie时尚玩具一个,数量有限,送完为止。

599元的GeForce3 Ti 200:从即日起,耕升钛极220(GeForce3 Ti 200 64MB)的价格下调至599元。

LG 48X COMBO降价:LG COMBO中国区代理"新标广成"近日宣布,LG 48X COMBO(48X CD-ROM/16X DVD-ROM/48X CD-R/24X CD-RW)的全国零售价已全面下调至599元。

蓝科火钻"阶阶蹦,阶阶礼品送":3月14日至4月13日期间,蓝科火钻针对假冒伪劣闪盘开展了"阶阶蹦,阶阶礼品送"网上活动,用户登陆建达蓝德网站参与活动,只要对蓝科火钻品牌有所了解或者勇于发表对于伪劣闪盘不良影响的看法,就将有机会获得蓝科火钻大容量闪盘。具体内容请登陆www.lander.com.cn建达蓝德网站相关页面。

昂达移动存储试用大行动:3月10日至4月10日,昂达推出"昂达移动存储试用大行动"活动,消费者可以299元、449元以及699元押金,试用昂达128MB、128MB(USB2.0)以及256MB闪盘七天。如用户在规定时间内未归还产品,则视为已被购买。

新春时光无限好,意外惊喜带给您:明基电通近日举办了新春"心"礼促销活动,凡购买明基6400U/6400UT/7400U/7400UT USB2.0扫描仪的消费者,只需加一元就可获得USB 2.0 PCI卡一块。

购华硕刻录机,赠随身行腰包:3月7日至3月31日,华硕在全国范围内举行购刻录机赠随身行腰包特价促销活动。活动期间,华硕52X CD-RW刻录机由原价700元调整至599元、48X CD-RW刻录机由原价565元调整至499元,并且购买任一款华硕刻录机的消费者均将获赠华硕随身行腰包。NH



从2003年第一期开始,《微型计算机》增加了一个新栏目——NH求助热线。这个栏目将作为读者和厂家、商家之间的桥梁,帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系:

1.电子邮件:help@cniti.com。来信请把自己的事情经过,厂家、商家的处理情况等写清楚,并请留下自己的联系方式,最好是可以在工作时间找到您的电话、手机,如果您已经和厂家、商家联络过,那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话:023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式,不过也请您准备好上述内容,以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后,会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难,并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果,并发挥舆论监督功能,督促厂商履行承诺。

我于2001年5月17日在昆明联众科技购买了ATI原厂Radeon LE(配备32MB DDR显存)显卡一块。近日出现故障,我在保修卡上发现了"5年保修"字样。当我找到经销商时,经销商却说要和代理商——成都讯怡联络。而成都讯怡表示对该卡不再提供保修。我想请问这块显卡的质保期到底是多久?我的显卡现在应不应当得到质保服务?

ATI回答:ATI公司没有承诺过对ATI Radeon LE显卡提供5年质保,仅仅提供了1年质保。如果保修卡上确实出现了"5年保修"字样,这也是经销商或者代理商作出的质保承诺,应当由他们履行这些质保承诺。

东方讯捷回答:ATI显卡质保问题比较复杂,当时,国内ATI显卡拥有不止一家代理商,显卡的质保协议也经过了多次变更,无法判断在这位用户购买的是不是由东方讯捷(或讯怡)代理的产品,所以,用户首先应当自行判断这块显卡是否为东方讯捷(或讯怡)代理的产品,判断的方法是检查显卡背面是否拥有东方讯捷(或讯怡)的标签。如果确实是东方讯捷(或讯怡)代理的产品,则请用户将卡寄到东方讯捷公司免费维修,地址是北京市中关村南一条甲3号,北楼205。电话010-82611021,邮政编码100086。

读者xdamq询问:我购买了一块丽台S360P实用版显卡(基于GeForce2 MX 400显示芯片,配备了64MB SDRAM显存),请问它的显存位宽是64bit还是128bit?为什么显存频率是334MHz(我在显示属性→WinFast信息上看到的),可是据我所知它应该是166MHz的SDRAM,这正常吗?我是不是买了假货?

丽台产品代理商景丰电子回答:你买的是64bit的实用版,至于显示出来的那个334MHz是显存部分的166MHz的叠加,如果是128bit的位宽,就不会出现这个问题了。这是显示芯片的Bug,没关系的。

读者刘先生询问:我最近购买了一块UNIKA的"火旋风"Power 858显卡,我在UNIKA的网站和相关宣传资料上都看见了"采用Radeon 8500图形处理器"字样。最近我发现这块显卡的核心频率是250MHz,和Radeon 8500显示芯片的275MHz核心频率不符,实际上是采用的Radeon 8500 LE显示芯片。UNIKA的这种做法是否合适呢?

UNIKA回答:"火旋风"POWER 858显卡是UNIKA向ATI购买Radeon 8500显示芯片并生产的,符合ATI Technologies Inc.第三方授权协议的产品。根据授权协议,显卡的具体规格(包括核心/显存频率)可由显卡厂商自行制定。



UNIKA网站上的"Radeon 8500图形处理器"标注

ATI回答:Radeon 8500和Radeon 8500 LE两种显卡确实是采用一种显示芯片,两者的区别就在于工作频率上,甚至可以说,Radeon 8500显卡使用的芯片是从Radeon 8500 LE显卡使用的芯片中筛选出来的一些质量较好的产品。所以,厂家可以标注为"采用Radeon 8500图形处理器",但是,为了能够让消费者明明白白消费,我们要求厂商应当在显卡外包装上标注显卡的工作频率,以便消费者选择。

读者阮先生询问:我于2002年10月购买了一块微星845 Ultra-C主板。最近,主板出现故障,经销商告诉我,微星主板的包换期是3个月,现在我的主板只能交给厂家维修,时间大约需要一个月左右。我想问一下,微星的主板包换期到底是几个月?维修时间真的要一个月吗?

微星回答:微星主板一律不提供包换新品的服务,即使是由于某种原因确实需要更换,也只提供经过返修后的良品,所以不存在包换期的问题。当然,如果经销商单独向用户作出了包换新品的承诺则另当别论。至于微星主板的维修时间也要看经销商是否及时地将需要维修的主板交给微星,按照我们的规定,维修部门应当在接到主板后7日内维修完毕,考虑到路途上所花费的时间,如果经销商及时向微星交付主板的话,用户应当在23日内拿到维修好的主板。NH



产品报价篇

(2003.3.5)

行情瞬息万变　报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4 3.06G/2.0A/1.8A	5050↓/1290↓/1150↓元
Socket 478 Celeron 2G/1.8G/1.7G	685↓/540↓/440↓元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1.1G	370↓/340↓/300↓元
Athlon XP 2600+/2200+/2000+	2450↓/950↓/630↓元
Athlon XP 1700+/1800+(0.13μm)	420↓/530↓元

主板

产品	价格
华硕P4G8X(E7205)/P4B533(i845E)	1980↓/910↓元
微星845PE Max2-FISR(i845PE)/845PE MAX	1480↓/860↓元
游戏悍将K7S7AG(SiS 746)/P4S8AG(SiS 648)	949→/999→元
技嘉GA-7VAXP(KT400)/GA-8PE667(i845PE)	970↓/890↓元
升技BE7(i845PE)/KD7-RAID(KT400)	910↓/1050→元
联想P8 333-6A(i845GE)/P2E333-6A(i845PE)	870↓/810↓元
磐正EP-4PEAEI(i845PE)/EP-8K5AEI(KT333)	790↓/690↓元
硕泰克SL75FRV(KT400)/SL-85DR2(i845E)	790↓/760↓元
捷波传奇J-845PEMAX/屠龙400(KT400)	890↓/660↓元
承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2 SPP+MCP)	970↓/830↓元
七彩虹C.P4PE(i845PE)/C.P4GE(i845GE)	760→/790↓元
艾崴 KK400(KT400)/P4HT(i845PE)	810→/1080↓元
昂达P4GE(i845GE)/P4PE(i845PE)	830→/790→元
映泰P4TGE(i845GE)/P4TPT(i845PE)	960↓/850→元
斯巴达克P4845PEB/P4845GEB	690↓/780↓元
盈通雪狐 Y845E/Y845PE	599↓/748↓元
J&W杰微P4IAD(845D)/P4IAPE(845PE)	520↓/780↓元
顶星TM-845PE/TM-845GE	780↓/860↓元

显示卡

产品	价格
ATI Radeon 9700 Pro/Radeon 8500 All-In-Wonder	3990→/3380→元
丽台A280LE TD(Ti4200-8X)/A180TDH(MX440-8X)	1250↓/780↓元
华硕V9280TD(Ti4200-8X)/V8170(MX440)	1610↓/640↓元
耕升 太极4800Ultra/火狐480(MX440-8X)	1299→/599→元
微星 G4MX440-T(64MB)/G4Ti4800SE-VTD8X	630↓/1900↓元
双敏 火旋风868(R9000)/速配8228(Ti4200-8X)	590→/1020↓元
艾尔莎 影雷者517SE(MX440SE)/525(Ti4200 64MB)	610↓/1520↓元
七彩虹 烈火4200-8X CL/镭风9500 CH(64MB)	990↓/990→元
旌宇 MX440-8X(64MB)/擒雷者Ti4200(64MB DDR)	799→/988→元
昂达 闪电8450(MX440-8X)/雷霆9100(64MB)	580→/490→元
翔升 镭8500 VIVO(64MB)/镭9500(64MB)	666→/990→元
太阳花 幻影440SE(64MB)/镭9700Pro	388↓/3200→元
祺祥 阿紫极风440D(MX440)/镭9000D(64MB)	480↓/660↓元
康博 逐炎战士MX440/擎焰手Ti4200(64MB)	560→/980→元
斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100	1980↓/690↓元
铭瑄 极光之翼NV28(Ti4200-8X)/NV18 Ultra	960→/650→元
盈通R9700 Pro/R9100(64MB VIVO)	2990↓/660↓元
恩雅魔铠者GF4 Ti4200-8X/MX440SE	1199↓/499↓元

SDRAM内存

产品	价格
Kingston PC133 128MB/256MB	190↓/300↓元
KingMax PC150 128MB/256MB	210↑/370↑元
三星 PC133 128MB/256MB	180↑/270↑元
现代 PC133 128MB/256MB	170↓/260↓元

DDR 内存

产品	价格
Kingston DDR266 128MB/256MB	170↓/280↓元
Kingston DDR333 256MB/512MB	340↓/590↓元
KingMax DDR333 128MB/256MB	190↓/330↓元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	760↓/1230↓元
金邦DDR400 256MB/DDR433 256MB	780↓/880↓元
宇瞻DDR266 128MB/256MB	215↓/305↓元
创见DDR266 256MB/512MB	310↓/600↓元
现代DDR266 128MB/256MB	130→/215↓元

5400rpm硬盘

产品	价格
西数 WD400EB/希捷U6 40GB	550↓/560↓元
三星 SV4002H/SV0602H/SV8004H	600↓/720↓/850↓元

7200rpm硬盘

产品	价格
迈拓 DiamondMax Plus 8 40GB	670↓元
迈拓 DiamondMax Plus 9 60GB/80GB	770↑/890↓元
IBM 腾龙Ⅳ代40GB/60GB/80GB	590↓/650↓/810↓元
希捷 酷鱼Ⅳ代40GB/60GB/80GB	605↓/710↓/790↓元
西数 400BB/600BB/800BB	585↓/700→/790↓元
西数 WD800JB(8MB缓存)/WD1200JB(8MB缓存)	970↓/1370↓元
三星 SP4002H/SP6003H/SP8004H	670↓/820↓/910↓元

CRT 显示器(未注明均为17英寸)

产品	价格
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2550→/4400↓/7550↓元
三菱 Plus 735/Pro 740SB/Plus 92(19")	1870↓/3300↓/4620↓元
飞利浦107S4/107P4/109P4(19")	1090→/1700↓/3120→元
LG 795FT+/775FT+/995FT+(19")	1720→/1230↓/2200↓元
三星 757DFX/763MB/765MB	1600↓/1200↓/1280↓元
CTX PR711M2/PR705F/DFX9100M2(19")	1490↓/1710↓/2080↓元
明基 A771/A781/992P(19")	1290→/1490→/1990→元
美格 786FTⅡ/796FDⅡ/810FD(19")	1140→/1299↓/3880↓元
雅美达 AS797T/AS786T/AS772T	1950→/1780↑/1490↑元
NESO HD770A/FD786G/HD797P	1760↓/1620↓/2230↓元
爱国者 798HD/798FD/998FD(19")	1590→/1390→/2290↓元
优派E70F/G71F+/G90F(19")	1100↓/1530↑/2360→元
现代F770D/Q775D/F790D	1280→/1370→/1600↓元
七喜大水牛 7Klr/DT796+/DT996(19")	1100↓/1490↓/2200↑元

LCD 显示器(未注明均为15英寸)

产品	价格
EIZO L355/L365/L685(18")	2990→/6000→/15600→元
SONY S51/N50/M51	3100→/9400→/6000→元
夏普T15G1/T15V1/T17A3C(17")	3290→/3590→/9980→元
明基 FP557s/FP581s(白)/FP767(17")	2690↓/3090↓/3999→元
三星 151S/152S/171S(17")	2490↓/2760↓/6400→元
飞利浦150S3F/150B/150P2	2750→/2850→/3300→元
美格AY565N/AY565/AY765	2499→/2999→/3699→元
纯净界 EZX15F/EZ15D/EZ17C(17")	2299↓/2599↓/3333↓元
玛雅V500/NFS-7	2999↓/3999↓元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	价格
明基1650P/银色月光/mini DVD(USB 2.0)	380→/390→/1380→元
美达16XP/雄兵DVD160/台电女神16X	350↓/330↓/340→元
SONY DDU1621/三星 金将军	380↓/360↓元
建兴16X金狐狸/华硕DVD-E616	340→/390→元

CD-RW

产品	价格
明基4012P2(40X 2MB)/4824P2(48X 2MB)	470↓/490↓元
明基1232C(32X COMBO)/2108VR(DVD-RW)	590↓/2990→元
SONY CRX210A1(48X)/CRXP-90MU(外置24X)	590→/2600→元
爱国者 40X/48X	530↓/580↓元
华硕4816A(48X)/5224A(52X)	580↓/730↓元
三星COMBO 32X/40X/48X	499→/559→/599→元
源兴40X COMBO/台电40X COMBO	590↓/588→元

扫描仪

产品	价格
佳能 D646U/N1240U/D1250U2	365→/980↓/900→元
明基 3300U/5000U/6400U	390↓/680↓/1300↓元
方正 F7180/F7100/F6580	930↓/450↓/500↓元
Microtek 3840/3800/5200	550↓/360→/1250↓元
清华紫光 e36/e40/e46	550→/600→/500→元

打印机

产品	价格
爱普生 Color C41SX/C41UX	450→/460→元
爱普生 Photo 895/EX3	1750→/2800→元
惠普 DJ-3820C/DJ-3420C/DJ-1220c	820↓/630↓/2820↓元
佳能 BJC-4650/BJC-S400SP/S300	1950↓/620↓/750↓元
利盟 Z25/Z35/Z55	420→/620→/1360↓元

其它

产品	价格
明基 DC1300/DC1500/DC2300(数码相机)	990↓/1290↓/1690↓元
爱国者DC1350/DC350/A100(数码相机)	600↓/330↓/990↓元
富士康 PK985/PK045/PKP018(散热器)	50→/65→/70→元
散热博士 D-811+/DP4-812/M-511(散热器)	80→/45→/20→元
微软 光学宝兰鲨/光学银光鲨(鼠标)	290→/490→元
微软 Office键盘/多媒体(键盘)	390↓/290↓元
罗技 极光银貂/无限飞貂极光版(鼠标)	290↓/380↓元
罗技 极光无影手/网际抢手(键盘)	950↓/315↓元



行情分析篇

文/飞 雪

(一家之言 仅供参考)

●Pentium 4终于全面降价，可惜国内反应迟缓

Intel近日对其桌面型Pentium 4的售价进行了调整，产品包括带有超线程技术的Pentium 4 3.06GHz、2.8GHz、2.66GHz、2.53GHz、2.4GHz和2.2GHz，频率越高的处理器价格降幅越大。不过在国内市场，由于Intel要进行“点仓”，所以主流的Pentium 4 1.8A比较缺货，相对稳定的是Pentium 4 2.0A和2.4GHz，分别报1290元和1430元。而中端的Socket 478赛扬2GHz、1.7GHz稍微上扬，现货要685元和440元；低端的Tualatin赛扬也出现了小幅度的涨价情况，1.3GHz目前报价370元。

点评：很明显Intel在继续加大对AMD的压力，高频Pentium 4处理器和低频支持超线程技术的Pentium 4将令AMD的市场份额进一步萎缩。

●低频Athlon XP断货，AMD前途渺茫

相对Pentium 4的调价，AMD的Athlon XP处理器同样下调了售价，最大下调幅度达20%左右，型号从Athlon XP 1800+到2700+不等，而高端的Athlon XP 2800+和3000+则没有做出调整。在国内市场，由于低频新核心Athlon XP超频性能好，价格低廉，从上市至今一直受到市场的追捧，有点“供不应求”，从而导致缺货现象。目前能买到的新核心Athlon XP只剩下2000+，报630元。另外，虽然Barton已面市，不过价格高得吓人，而Athlon 64传闻要等到9月份，AMD前途不容乐观。

点评：Intel和AMD之间在今年上半年的竞争胜败似乎已经毫无悬念，AMD单凭Barton是没有可能继续挑战支持超线程技术的Pentium 4处理器的。同时，AMD价格政策的缩紧也对其高端处理器的销售造成一定的压力，凭借低频的Athlon XP能否稳固目前18%左右的市场占有率还是未知之数。

●215元买256MB DDR内存，内存再创历史新低点

记得从年后开始，内存的价格就一直狂泻不止，中途出现过小幅度的反弹，但到目前为止，已经跌至历史的新低点——HY 256MB DDR266只售215元！KingMax 256MB DDR266/DDR333的价格也一直下跌，目前售价分别为290元和330元。其它的品牌内存如三星、Apacer的价格则基本保持不变，而口碑一直很好的Kingston则全国性缺货。

点评：一元钱买1MB DDR内存的“幻想”现在已经成为现实。这与国际上内存芯片售价不断下滑是成正比的，而且随着国际DDR内存产能的不断提高，未来的DDR内存价格看上去还会更加“美好”。笔者建议各位想增大内存的朋友可以出手了，毕竟现在的价位已经达到历史最低点了。

●希捷和IBM齐头并进，同创降价佳绩

近来的硬盘市场几乎是希捷和IBM（应该称为日立了）的天下，所有的消息都是围绕这两家厂商。首先是希捷的酷鱼Ⅴ代60GB刚到货价格就降至725元，这导致酷鱼Ⅳ代60GB不得不降至710元，非常超值。而且希捷的产品种类非常丰富，酷鱼Ⅳ、Ⅴ的40GB、60GB、80GB都有现货，价格都是同类产品中最低的。而IBM方面则是大容量硬盘价格飞跌，腾龙Ⅴ代120GB从1240元直降到1100元，一天之内降幅达到11%，成为高端市场最具性价比的产品。

点评：希捷的产品一向以物美价廉著称，但由于酷鱼Ⅳ和酷鱼Ⅴ都已经宣告停产，现在买这两个系列产品的用户在质量保证上会有一定问题（将来恐怕没新产品更换）。当然，目前看来希捷的货源还是很充足的，售后服务应该不存在什么大问题。

●COMBO价格大战拉开帷幕，三星产品被爆炒

自从三星将32X、40X、48X三款COMBO产品以“499元、559元、599元”这样的试用价来促销，整个光存储市场都为之一震。同时，市场上另外一个品牌——台电的40X COMBO也跟风降价，从原来的688元下调到588元。但是，由于三星COMBO眼前的价格实在是很“超值”，因此出现了部分商家趁机囤积产品、把价格炒高的现象。目前市场上已经很难以“499元、559元、599元”买到三星的32X、40X、48X COMBO，代理商普遍将成交价提升了40~60元。

点评：无疑，站在消费者的角度来看，三星COMBO这三个“试用价”相当具有吸引力，特别是针对家庭用户，500元能够买到“一台刻录机和一台DVD光驱”，是一件非常值得的事。笔者相信，COMBO的继续降价必将引起其它相关产品（如刻录机、DVD-ROM）的价格调整，我们将能在近期看到光存储市场的降价热潮。

●移动存储器市场火爆，闪盘成为“好礼”

据笔者了解，目前新装机的用户普遍都放弃软驱，换装USB移动存储器，而且不少的装机商铺都“顺带”做上了闪盘生意，有的还为新装机用户赠送16MB闪盘。由此可见，闪盘已经越来越受到市场的关注，而且市场上的闪盘品牌种类繁多，样式和功能也比以前有了很大进步，不少电脑用户还买它来馈赠亲友。

点评：目前200元以下的64MB闪盘比比皆是，100元以下的32MB闪盘也成行成市。由于闪盘相对而言技术含量不太高，因此小厂商生产出来的产品并不会比大厂差很多。笔者建议大家若想购买的话不妨来次全场大搜查，或许能买到又便宜又好用的产品。

●谁能阻止ATI R300称王？

自从ATI的Radeon 9700/Pro（研发代号R300）面世以来，NVIDIA就没有过一天舒服的日子。GeForce FX（研发代号NV30）一天没上市，3D性能王者的宝座就还是Radeon 9700 Pro的。近日，盈通把其Radeon 9700 Pro从3480元降至2999元，成为了市场上第一款低于3000元的Radeon 9700 Pro显卡。同时，继耕升的GeForce4 Ti 4800SE上市后，不少品牌的GeForce4 Ti 4800SE（如丽台的A280 TD）也纷纷亮相，为稳固NVIDIA中高端市场作出努力。

点评：随着权威测试软件——3DMark03的出台，支持DirectX 9.0的ATI产品拣了个大大的便宜，就像Radeon 9100这样的中端产品的得分也与GeForce4 Ti 4200相近。毋庸置疑，当前的3D性能之王依然是ATI的Radeon 9700 Pro，而NVIDIA的GeForce FX目前还未在国内正式推出，国外的预定售价为399美元。很显然，即便是GeForce FX在性能上和Radeon 9700 Pro有得一拼，价格上也没有任何优势。

●秋叶原半月讯

近来在日本的秋叶原上市的新产品并不太多，继金邦推出DDR466内存后，玄人志向（一日本品牌）也在当地市场上推出采用JEDEC标准的PC2700 DDR基板的512MB DDR466内存。目前还不清楚新规范DDR466内存的性能和稳定性如何，但由于采用的是PC2700 DDR基板，所以价格相对低廉，目前售价为29800日圆，约折合人民币2100元。

点评：可以肯定的是，DDR400将成为内存市场的主流（目前JEDEC已经通过对DDR400的认证），而继DDR433（PC3500）后，更为高端的DDR466（PC3700）将成为超频爱好者追逐的对象。

本期装机方案推荐

本期主题 个人FTP服务器装机推荐

攒机不求人 购机更轻松

随着宽带网的普及，现在个人在家中组建一台FTP服务器已经成为可能，除了共享资源外，还可建立自己的网络游戏服务器，其中乐趣举不胜举。

本期方案推荐/飞 雪

方案1 全能型FTP服务器

配件	规格	价格
CPU	Pentium 4 2.4GHz	1430元
主板	Intel原厂i845PE	980元
内存	Kingston 1GB DDR333	1180元
显示卡	耕升钛极4300	990元
显示器	SONY CPD-E230	2550元
硬盘	西部数据WD1200JB×2	2740元
刻录机	建兴LTR-4812	490元
软驱	SONY 1.44	80元
声卡	主板集成	
音箱	漫步者R201T北美版	100元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	170元
网卡	3COM 3C905	330元
机箱/电源	伟训6A19（350W）	450元
共计		11490元

评述：作为全能型的FTP服务器，不光要高的性能，还需要“绝对”的稳定。Pentium 4＋Intel原厂i845PE主板＋Kingston内存的搭配，相信很少有人能对其稳定性置疑。而此套配置最突出的地方是采用了两块西部数据120GB硬盘（8MB缓存），容量和速度兼备（可以存放更多的DVD电影）。而且此套配置除了做FTP服务器外，其它的应用（例如3D游戏）也绝对没有问题。若有其它需要，还可以增加DVD-ROM、磁盘阵列卡、视频采集卡等设备。

方案2 廉价型FTP服务器

配件	规格	价格
CPU	Pentium 4 1.8A	1150元
主板	Iwill P4E（i845PE）	690元
内存	512MB HY DDR266	440元
显示卡	微星GF4 MX440-T	630元
显示器	三星765MB	1280元
硬盘	西部数据WD800JB	970元
光驱	台电女蜗48X刻录机	480元
软驱	SONY 1.44	80元
声卡	主板自带	
音箱	创新SBS 2.1 350	150元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	170元
网卡	TP-Link 8139	35元
机箱/电源	富士康X-85A(300W)	328元
共计		6403元

评述：相对低廉的价格不等于拙劣的性能，同样是Intel平台，Pentium 4 1.8A对于建立个人FTP服务器来说已经足矣。为了节省资金，我们采用了512MB的DDR266内存、相对便宜的GeForce4 MX440显卡、三星17英寸纯平显示器以及单块西部数据80GB（8MB缓存）硬盘。而网卡则采用了价格低廉的TP-Link 8139，它速度一般，稳定性尚可，主要是Win2000/NT/XP自带驱动程序，省事不少。NH

牵一发而动全身
——质保尴尬为哪般？

产品坏了，经销商、代理商应当首先负起责任来，如果情况相反，我们应当怎么办？

文/本刊记者

众所周知，电脑硬件产品从生产出来到用户手中，需要经过代理商→经销商→用户等环节，这就是我们通常所说的“渠道”。同样的道理，用户需要享受质保服务往往也需要经过渠道反馈到厂商。近年来，虽然各大厂家纷纷提出“渠道扁平化”解释，但是，这种情况并未得到明显改变，一旦三者之间的联系出现问题，质保将无从谈起。在接连收到多位读者和经销商的此类投诉后，记者展开了调查。

读者的投诉

异地质保，难：日前，记者接到了读者李先生的投诉。他告诉记者：“我于2001年10月在重庆购买了罗技极光银貂鼠标一只，该产品质保期为五年，我现在在广州工作，最近鼠标出现故障。由于我身在广州，由重庆的经销商提供质保存在诸多不便，于是我希望在本地得到质保。但是，罗技官方网站上只有上海和北京代理商的联系方式。后来我通过其它手段找到广州的一家罗技产品经销商，他们告诉我，这种情况必须拿回购买地进行维修或更换。”

代理变更，烦：也是在最近，一个经销商也找到了本刊，这对于以服务最终用户为宗旨的我们来说，是一件稀罕事。经销商汪先生说，他于2001年出售了一个罗技力回旋钛翼游戏杆给某用户，该产品罗技公司承诺五年质保，最近，顾客找到他，称游戏杆出现故障，要求他履行质保。他当时进货的某代理商此时已经失去了代理权，不可能为他提供质保服务。他找到了罗技公司寻说法，但是罗技公司告诉他，质保只能通过罗技公司另外指定的经销商进行质保。这样花费的时间比较长，引起了顾客的不满。

用户怎么办

作为一个用户，如果出现了异地质保或者代理商变更等问题，我们自然需要得到最快捷的服务。那么，按照现行法律法规，用户应该得到怎样的待遇呢？

应该说，现行法律法规对这种情况的规定是比较模糊的，《微型计算机商品修理更换退货责任规定》第26条仅仅简单规定：“生产者、销售者、修理者破产、兼并、分立的，其三包责任按国家有关法律、法规执行。”这样，用户维护自身合法权益只有更多的依靠他们和厂商之间签订的质保协议。“但是，质保协议作为厂商制定的一种格式合同，不可避免的会在利益的取舍上有所倾向。”重庆渝经律师事务所徐广林律师接受记者采访的时候这样说。

那么，对于厂商而言，为什么又把用户的质保问题推给经销商，让用户不得不去面临漫长的等待时间呢？或许对于厂商来说，避免众多返修产品带来的麻烦是一个重要的原因，但是，一个负责任的厂商就愿意让用户接受等待的麻烦吗？

厂商的说法

记者很快找到了罗技公司，该公司有关人士告诉记者，罗技产品的质保原则是用户的质保由经销商负责，也就是说从哪里买的产品就到哪里去进行质保，罗技公司本身不负责最终用户的质保服务。记者问，如果发生全国性代理商变更或者用户需要异地质保的情况应当怎么办？她说：“对于全国性代理商变更，罗技会作出相关的解决办法，比如质保由其他代理商接替等等。而对于异地质保的情况，罗技采取的方法是由罗技专门为用户指定一个和他距离最近的经销商进行质保的解决方案。”但是，当记者问另外一位工作人员，罗技指定的其他经销商会不会对用户乱收费的时候，他仅仅简单地说：“我们对经销商有要求，应该不会出现这样的情况。”

其实，这种因渠道发生变更而导致的用户投诉并不仅针对一家厂商。与这些厂商不同的是，另外一些厂商则采取了设立区域维修中心，用户直接和维修中心联系；或者通过建立全国性的维修点，统一接受用户维修的办法来解决。这些办法，是不是值得那些质保靠经销商的厂商借鉴呢？ NH

年初内存市场风云再起

一直以来，内存价格都被众多用户视为装机的风向标。那么此次内存价格的全面崩盘会不会带来一个新的装机高潮呢……

文/杨　扬

过完热闹的春节后，年初仍显得较平静的内存市场突然风云突变，引起众多配机或升级机器的消费者关注。今年二月中旬起，各种内存价格连续狂跌，尤以DDR内存的降幅最大。目前，DDR266内存甚至比同容量的PC133 SDRAM内存还要便宜，在此时购入或升级内存非常划算。

国内外内存价格对比

从笔者所在的南京市场看（全国各地价格略有偏差，但整体趋势相同），内存价格从2月10日开始便有明显跌幅。

表：近期内存价格变动（单位：元）

	2月10日	2月19日
128MB HY SDRAM	160	155
256MB HY SDRAM	245	230
128MB HY DDR266	170	130
256MB HY DDR266	340	220
128MB Kingmax DDR333	240	185
256MB Kingmax DDR333	470	370

从上表可以看出，2月19日的价格可谓创下了DDR内存从上市至今的历史最低点。不过在2月19号后，内存价格又出现了小幅的上扬。对近期内存价格的急剧下跌，经销商们众说纷纭，而最主要的原因还是归咎于国际市场内存颗粒的价格下跌。作为世界上最主要的内存颗粒生产商，韩国三星电子和现代电子的产量已超过世界内存颗粒总产量的一半，他们的价格策略直接影响着全球内存价格。有消息称，韩国现代电子将按照21：1的比例减少投资；而作为世界排名第二大的美光内存厂商也进行了大幅裁员以缩减开支。从各大内存厂商目前情况看，尽管纷纷打算降低产量以应付全世界范围内供大于求的情况，但由于库存较多，仍然造成了此次内存市场价格的全面崩盘。

我们不妨看看2月18日的国际市场报价。256MB DDR266内存条价格为26.90美元（折合人民币221元），128MB DDR266报价为14.00美元（折合人民币115元）。而第二天国内的内存价格与国际基本相同，很大原因是由于春节后国内上游渠道的大公司没有像往年一样进行囤货，所以国际市场的价格下跌迅速反映到国内市场中。

近期内存的出货量大吗？

笔者就这个问题询问了一些经销商，得到的答案是肯定的。一直以来，内存价格的走向都是装机用户的风向标。如今市场上各品牌的内存价格已接近生产成本，购买散条和装机的消费者非常多。不过，内存的实际销售量与价格下跌前相比，并没有非常明显的增多，很大原因是有商家在暗中囤积内存。如此做法无非出于两种目的：一是在春节前囤货后未能及时出手，加上节后内存价格一路下滑，如果此时低价卖出会赔不少，不如再进货降低平均价格，待货源紧张，价格回升后，出手便可赚得一笔；而另一种商家则看到近期内存的价格已近成本，也开始囤货待价格上涨时再高价出手。另一方面，上游渠道的大公司也开始极力控制内存出货量，以将损失降到最低。因此，近期购买内存的朋友常会遇到有价无市的情况，有时还得通过预订的方式进行购买，而且市场上还多次出现内存在当天上午便被一抢而空的情况。

未来是涨还是跌？

上面提到目前市场上主流DDR内存的价位已和SDRAM基本持平，甚至还低。经销商方面指出，DDR与SDRAM的市场零售价相同甚至偏低并不完全是市场需求因素造成。要知道各大内存厂商的SDRAM都已减产甚至停产，虽然SDRAM较DDR内存略有成本优势，但各大厂SDRAM的出货量均已减少，SDRAM内存正逐步转为卖方市场，所以SDRAM内存的价格将保持平稳甚至超过主流DDR内存。

主流DDR内存在未来还会继续下跌吗？对这个用户目前广为关注的问题，我们可以从两方面来看。从国际市场行情来看，主要几大内存芯片厂商都开始减少内存颗料的产量，以减轻供大于求带来的价格压力，加之目前内存已跌至成本价，想再继续跌下去已基本无望，所以256MB DDR266内存在跌至220元可

LCD 市场再起波澜
——“价格战”玩的就是心跳

2002年液晶显示器的降价幅度已经很大，原以为各大LCD制造商会就此暂时沉默，谁知近期市场上再次出现液晶显示器价格"狂降"的局面。值得注意的是，这次降价并非单一厂家的操作，而似乎是整个业界的统一行动，其降幅之大，步调之统一，前所未有。

文／螃大仙

新春伊始，明基率先将拥有16毫秒反应时间的15英寸液晶显示器FP557S的价格降至2699元，这对当时还未有动作的其它厂商来说，可谓当头棒喝。就产品而言，FP557S拥有的较快反应时间对游戏玩家极具诱惑。而随后出现的LG一举降价511元，更给众多用户带来意外惊喜——超薄外观的LG L1510S液晶显示器由原价2799元降至2288元。

作为拥有大规模TFT面板生产能力的显示器厂商，LG降价的举动无疑影响了整个液晶显示器的价格趋势。L1510S的大幅降价强烈刺激了其它厂商，同时也刺激着消费者对LCD的购买欲望。此外，LG还将拥有USB扩展与旋转功能的L1510B从3299元降至2899元，让消费者有了更多的选择。可以这样说，导致新一轮液晶显示器价格大战的“祸首”就是LG的L1510S。

而另一韩国LCD大厂三星也不甘沉寂，将其销量最好的三星151S/152S分别降至2650元/2777元便是三星的对策。拥有良好营销体系、品牌知名度和较大市场占有率的三星也放下架子，采用了降价这种最直接的促销方式，意味着今年内15英寸液晶显示器价格全面下降已成定局。

在明基和三星两家厂商（去年它们占有液晶显示器市场极大份额）降价的同时，其它品牌也坐立不安。降价在近期成了不二之选，但对二线厂商来说，由于售价原本不高，降价后就更令人吃惊。美格AY565N和纯净界EZX15F新价格均为1999元，已率先突破2000元的价格底线，对众多用户无疑更具诱惑力。

为何液晶显示器的价格在年初能一降再降，甚至突破2000元大关？实际上这与TFT面板厂商所做的努力分不开。众所周知，液晶显示器约80%的生产成本来自于TFT面板，由于各大面板制造厂不断扩大量产规模，采用新的生产工艺，并在劳动成本较低的中国大陆建厂，确保了TFT面板成本降低。据了解，目前A级15英寸TFT国际标价为185美元，大量采购价格将更低，如采用指标较低、售价更低的TFT面板，2000元以下售价的LCD仍有200元以上的毛利。

有意思的是，这次LCD价格跳水的主角是15英寸液晶显示器，而17英寸产品并没有大动作。很明显，15英寸液晶显示器的普及时代已真正到来。此次降价让市面上各品牌15英寸液晶显示器价格重新翻牌。不过对消费者来说，除了考虑价格外，综合衡量各品牌的性能、服务和口碑后，再做选择才是明智行为。NH

看成是价格底线，并开始在此价位上反弹；从市场方面看，到了周末装机高峰期时，由于商家存货不多，成交旺盛也会造成内存暂时性供不应求，装机商乘机炒高内存价格的可能性也同样存在。

该出手时需出手

事实上，由于内存市场被多方面因素左右，因此以去年的内存价格走势作为参考，来判断今年内存的变动是极不明智的。一旦国际内存市场出现新的需求，供求平衡会很快被打破，价格也会快速回升。此外，根据笔者多年的购机经验，市场上的主流配置价格总在5000元至8000元之间，并不受个别部件价格跌涨的影响，虽然内存价格在相当程度上影响购机者的消费心理，但实际上大可不必将内存价格作为是否装机的判断依据。

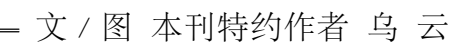
结语

对内存市场未来的走势，我们无法做出完全准确的预测，毕竟内存价格受影响的因素太多。不过在近期，如果你觉得在Windows XP环境下，现有的256MB内存不够用，那么不妨升级至512MB会带来较明显的性能提升。如果目前已有足够的内存，而仅是觉得价格便宜再购买的话，那么最好三思而行。NH

编后：截止本刊发稿之时，内存价格仍在小幅下跌，目前报价为：现代256MB DDR266内存215元、Kingston 256MB DDR266内存280元、Kingmax 256MB DDR333内存305元（3月3日南京市场价）。

经过早期DDR400内存不够成熟的风波后（主要因产能和成品率偏低），目前DDR400内存的成品率有了很大的提升，更重要的是NVIDIA推出了支持双通道DDR400的nForce2芯片组，而且Intel也已正式宣称未来将大力支持DDR400内存规范。加之近期内存大降价，DDR400内存的价格已可让发烧玩家接受，他们对DDR400内存的需求正开始逐步升温……

最后的“双倍”
——与发烧玩家谈DDR400内存的选购



文/图 本刊特约作者 乌 云

常常看到一些用户在配机时对内存容量大小很重视，却忽视了至关重要的内存带宽。内存带宽究竟有什么用呢？实际上，一旦内存带宽不足会形成性能瓶颈，影响整机性能，因此同样不容忽视。下面让我们先瞧瞧主流CPU对内存数据吞吐量的需求。

Pentium 4处理器拥有400MHz或533MHz的前端总线频率（FSB），对应内存带宽为3.2GB/s或4.2GB/s；Athlon XP系列处理器拥有266MHz或333MHz前端总线频率，对应内存带宽为2.1GB/s或者2.7GB/s。预定于今年4月发布的新版Pentium 4将拥有高达800MHz的前端总线频率，而基于新核心Barton的Athlon XP也极可能使用400MHz前端总线。如此一来，两者的内存带宽需求分别达到了6.4GB/s和3.2GB/s。可以看出，随着处理器性能的不断提升，系统对数据吞吐量的需求也越来越大，以缓解工作时数据传输跟不上的矛盾。

目前内存的带宽有几何？

当前市场上最常见的内存有两种规格：DDR266和DDR333，也被称为PC2100和PC2700内存规范。这两种内存分别以133MHz和166MHz实际频率运行，内存带宽分别为2.1GB/s和2.7GB/s。因此，这两种内存的带宽至多能满足266MHz或333MHz前端总线的Athlon XP。对内存带宽需求“大户”Pentium 4而言，最高为2.7GB/s传输带宽的DDR333内存也不易满足其巨大的数据需求。虽然拥有高带宽的RDRAM内存更适合Pentium 4平台，但昂贵的价格和寥寥无几的主板让用户不得不放弃。此时，DDR400的出现则让发烧友们看到一线曙光。DDR400内存的实际工作频率为200MHz，相当于400MHz的SDRAM内存带宽。以目前64bit位宽的DDR内存规范来看，遵循DDR400规范的内存可提供400×64÷8=3.2GB/s的带宽。

在DDR400面前徘徊？

虽然DDR400拥有巨大的内存带宽，也可满足高性能电脑的迫切需求，但用户仍心存疑虑——买了后，能否让它充分发挥性能？事实上，选择DDR400内存仍然有相当多的限制。除了内存本身，我们还得有相关设备的支持，尤其在处理器和主板方面，如果没有足够的周边设备支持，就会出现瓶颈效应。

表：各种处理器规格和对内存带宽的要求

产品名称	核心代号	二级缓存	前端总线	带宽需求	备注
Pentium 4	Northwood	512KB	800MHz	6.4GB/s	4月发布
Pentium 4	Northwood	512KB	533MHz	4.2GB/s	
Pentium 4	Northwood	512KB	400MHz	3.2GB/s	
Celeron	Northwood	128KB	400MHz	3.2GB/s	
AthlonXP	Barton	512KB	400MHz	3.2GB/s	预期发布
AthlonXP	Barton	512KB	333MHz	2.7GB/s	
AthlonXP	Thoroughbred	256KB	333MHz	2.7GB/s	
AthlonXP	Thoroughbred	256KB	266MHz	2.1GB/s	
AthlonXP	Palomino	256KB	266MHz	2.1GB/s	
Duron	Morgan	64KB	200MHz	1.6GB/s	已停产

CPU

目前市场上主要有四种处理器产品，包括Intel系列的Pentium 4和Celeron；AMD系列的Athlon XP和Duron。但这四种产品却有高达10种不同的规格。从上表中我们可以看到，目前带宽需求最大的是Pentium 4和Celeron系列处理器，而Athlon XP系列目前最高只达到2.7GB/s。因此一般来说如果用户使用Pentium 4处理器，选择DDR400内存更容易得到明显的带宽优势。但未来的Barton核心Athlon XP可能采用400MHz前端总线，而且新Barton核心和Thoroughbred核心的产品超频能力也颇为强劲，超过333MHz前端总线轻

表：芯片组支持的前端总线频率和内存规格

芯片组名称	支持处理器	最大前端总线	最高内存规格	备注
i875P	Pentium 4/Celeron	800MHz	DDR400	4月发布
i865PE/G	Pentium 4/Celeron	800MHz	DDR400	4月发布
i865P	Pentium 4/Celeron	533MHz	DDR333	4月发布
i845PE/GE/G	Pentium 4/Celeron	533MHz	DDR333	
i845E	Pentium 4/Celeron	533MHz	DDR266	
SiS 648	Pentium 4/Celeron	533MHz	DDR333	主板提供DDR400支持
SiS 746FX	Athlon XP/Duron	333MHz	DDR400	理论支持400MHz FSB
KT400A	Athlon XP/Duron	400MHz	DDR400	预期发布
KT400	Athlon XP/Duron	333MHz	DDR400	理论支持400MHz FSB
KT333	Athlon XP/Duron	333MHz	DDR333	理论支持400MHz FSB
KT266A	Athlon XP/Duron	266MHz	DDR266	
nForce2	Athlon XP/Duron	400MHz	DDR400	

而易举。所以，如果你打算等待升级或计划超频Athlon XP，那么DDR400也是很好的选择。

主板

即使我们拥有需要高内存带宽的CPU，如果配套主板不支持高规格DDR400内存，瓶颈效应也仍然存在。正如上表所示，目前标称支持DDR400的主板并不多，而同时支持DDR400和400MHz前端总线的主板甚至只有nForce2一款已在市场上大量出现，但它只支持Athlon XP处理器。Intel处理器系统方面，DDR400规范正在启动中，SiS 648芯片组已可提供DDR400规格的支持，但官方标准还未明确表示支持DDR400，不过即将面世的i875/i865系列将全面支持DDR400，而且还支持双通道DDR规格（双通道DDR400可满足800MHz FSB的Pentium 4对内存带宽的需求）。

将CPU和主板整合在一起考虑后，我们发现Intel目前的CPU本身没有限制，但主板只有选择SiS 648才可获得完整的高带宽支持，如果选择其它芯片组主板，将不得不通过超频来实现对DDR400内存的支持（如一些i845PE主板在BIOS中提供了内存异步功能，可使内存工作在DDR400模式下）；另一方面，AMD平台在应用DDR400内存时会受到CPU限制（前端总线频率目前最高只有333MHz），相反，用于AMD处理器的主板却因VIA、SiS和NVIDIA的大力支持，绝大多数主流产品都提供了DDR400支持。用户不妨选择具有较强超频能力的Athlon XP处理器，或等待未来升级具有更高前端总线的产品。

表：两种平台的DDR400内存搭配方案

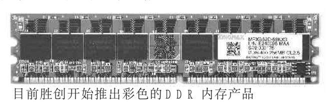
	超频用户		等待升级	
DDR400方案	CPU	主板	CPU	主板
Intel	无限制	SiS 648	无限制	i875/i865系列
AMD	Thoroughbred Athlon XP	SiS 746FX、KT400、nForce2	400MHz FSB Barton Athlon XP	KT400A、nForce2

甄选适合的产品

如果处理器和主板均已准备好，我们就来选择一款合适的DDR400内存吧。与选购DDR266内存不同的是，用户不必担心散装内存存在质量和假货困扰的问题，因为目前市场上还没有一款散装DDR内存能稳定工作在400MHz下（物理工作频率为200MHz）。所以，如果用户确定选购DDR400内存，品牌内存是唯一选择。

Kingmax DDR400 SDRAM：DDR400 CL2.5

Kingmax的DDR400 SDRAM是最先在国内正式上市销售的DDR400成品。早在2002年初，DDR333尚极为昂贵，只是极少数高端发烧友的玩物，当时Kingmax严格甄选了一批DDR333内存，测试它们能稳定运行于DDR400规范后打上DDR400的标签销售，所以早期的Kingmax DDR400内存可以发现有“06”后缀，即6ns的产品。如今的Kingmax DDR400早已今非昔比，“05”后缀的5ns产品比比皆是，在DDR400模式下远比过去稳定。Kingmax独特的TinyBGA封装是一大特色，它类似于我们能在显卡上看到的mBGA显存颗粒，比普通TSOP Ⅱ颗粒缩小45.6%的面积，散热效果更好，较适合超频。



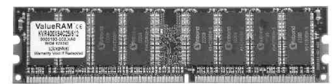
目前胜创开始推出彩色的DDR内存产品

不过Kingmax的内存始终存在一些问题，尤其是与SiS 648主板配合时常出现不兼容问题，无法稳定运行在DDR400模式下。笔者建议，如果你对内存并不要求十全十美，更在意性价比，Kingmax是良好的选择。当然，在购买前最好当场试用，避免DDR400模式下出现兼容性问题，而导致工作不稳定。目前售价390元/256MB。

Kingston DDR400、HyperX内存：DDR400 CL2.5

Kingston是全球知名内存厂商之一，其内存产品享誉全球。事实上，Kingston本身并不生产内存颗粒，但它的内存条选用的颗粒都是从各大内存颗粒厂商购买后，经过严格筛选而来的。Kingston针对高端DDR内存市场推出的DDR400和HyperX两款内存使用的都是Winbond内存颗粒，前者为5ns，而后者为4.6ns。尤其

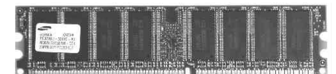
是后者可以提供高达433MHz的等效运行频率，内存带宽达到3.5GB/s，甚至超越双通道PC800 RDRAM。



Kingston DDR400和HyperX内存稳定性好，做工精良，尤其是HyperX内存，甚至使用了专用散热片以获得更高的运行频率。所有Kingston内存都拥有终身质保的售后服务，这使它的价值大大提升，适合需稳定、高品质、高性能的用户。不过Kingston内存的SPD检测非常严格，Kingston ValueRAM内存很难超频已得到公认，千万不要期待它有超过标称值的表现能力。目前售价分别为590元/256MB和800元/256MB。

Samsung DDR400 SDRAM:DDR400 CL3

在国内市场上，三星自产的成品内存条非常少见，但品质极佳。目前在广州等地有少量三星原厂金条内存出售，它们均使用三星自己生产的内存颗粒，DDR400型号为SEC 400X 64C 3。与其它常见的DDR内存不同，三星一般采用单面256MB规格，双面512MB，如果是128MB往往会做成双面共8颗粒。但无论采用何种结构，其走线和电阻用料都非常完善，做工精细。



三星原厂内存颗粒最大的特点是SPD信息过于保守，例如其DDR400内存，标称CL为3，但实际上我们可将其设定为CL2运行，甚至继续超频也很稳定。三星原厂内存条目前最大的问题在于价格过于昂贵，128MB单条高达450元，512MB为1400元，而且货量少，256MB规格甚至比512MB更为少见。

Corsair DDR400/433 SDRAM:DDR400 CL2

在DDR时代，恐怕Corsair内存是国内玩家可买到的性能最强劲，超频能力最不可思议的DDR内存。Corsair的中文名字为海盗船，它以生产高性能内存为主要业务。Corsair不是第一个推出DDR400内存的厂商，但它率先推出了高于DDR400规格的内存——



DDR433拥有高达3.5GB/s的带宽。

Corsair内存有完善的包装和良好的散热体系，一般使用Winbond或三星内存颗粒，坚持使用单面设计，便于安装散热片，发热也不致过于集中，造就了超频极品。普通DDR400规格可轻易达到433甚至466规格，而高规格的DDR433甚至可以在466上使用CL2模式。与三星一样，Corsair内存价格也过分昂贵，目前DDR400和DDR433每256MB分别为850元和950元，512MB则高达1600和1800元，适合发烧友选择。

除此以外，包括金邦金条、Viking、Trancend等一些著名品牌内存碍于篇幅就不一一介绍了，笔者简要列一表格，推荐读者参考。

表:DDR400内存推荐一览

用户类型	推荐可选品牌型号
发烧友	Corsair XMS DDR433, Samsung DDR400, Kingston HyperX DDR433
性价比玩家	Kingmax DDR400, 金邦金条 DDR400
普通用户	Kingston DDR400, Micron DDR400

写在最后

Pentium 4主流主板只支持DDR333内存，Athlon XP至今最高只有333MHz FSB，如今一切似乎都以DDR333为标准，但随着Intel宣布后续产品对DDR400的支持，JEDEC内存联盟已通过对DDR400标准的认证，这一切都表明DDR400时代的来临已势不可挡。如果你不想高性能的处理器和主板受限于内存带宽瓶颈中，DDR400内存就值得考虑。如果你认为目前DDR400内存的价格仍较昂贵而难以接受，也可稍作等待，在将来选购时，本文所讲到的主板和处理器的搭配问题同样有效。NH



正规厂商的名牌内存都会贴有产品规格的贴纸，用户可从中获得具体产品信息。这是金士顿内存的产品规格贴纸，其中“3500”表示这条内存符合PC3500规范，即DDR433；“256”代表内存容量为256MB；“2.5V”代表其工作电压。

如果想扫描照片做成电子相册，哪款扫描仪适合？或者想通过扫描仪将报纸上的内容直接转换为数字文档，又该选择哪款产品……市场上琳琅满目的各种扫描仪使得用户的选择倍加困难，我该从何处入手呢……

“扫”出一片精彩

——家用/商用扫描仪选购指南

文/图 兔 子

与文字相比，“影像”传达的内容显然更简单、直观。当前，数码影像在家庭娱乐及办公应用等众多领域大放异彩，而扫描仪作为便捷廉价且应用面广的数码影像输入设备，受到了众多家庭和办公用户的关注。由于目前扫描仪产品规格、种类较多，用户对其了解不多，购买时常常感到无从下手。其实，只有明确了自己的应用需求才能针对性地选购合适的产品。那么对不同的用户来说，扫描仪可以做什么呢？

一、扫描仪能帮我做什么？

1.照片(图片)扫描

无论对家庭用户还是商业用户来讲，照片（图片）扫描都是扫描仪最基本，也是最普遍的用途。比如，家庭用户经常希望将平时拍的生活照片扫描，并存储到电脑中保存，甚至会利用Premiere之类视频编辑软件，给照片添加各种转场效果和背景音乐后，制作成电子相册等。对办公一族而言，时常会面对成批量高要求的图片和文档的扫描任务，因此希望扫描仪在保持一定扫描质量的基础上，还能拥有更快的扫描速度。一般而言，能满足照片(图片)扫描要求的扫描仪，其光学分辨率至少在600dpi以上，色彩深度不低于36位。

2.OCR文字识别

OCR（Optical Character Recognition，光学字符识别）是扫描仪一项极常用且重要的功能。OCR在重要资料的引用、文档重新排版等方面有极大的作用——它可对扫描的报刊、书本、复印文件等含有文字的图片进行识别，并转换为文本，从而大幅提高文字输入速度。如果你家中有个剪报爱好者，那么OCR就可大显身手、帮你快速完成文字的数码化。要实现这一功能，除了需要扫描仪外，还需要有OCR文字识别软件配合，较常用的有“清华文通”、“尚书”等，通常会随机附送，例如Microtek系列的多款扫描仪便随机附送口碑不错的“尚书”OCR软件。

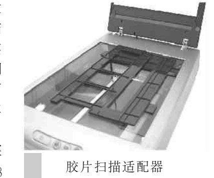
3.实物扫描

注：如果你已拥有数码相机，此段可跳过不看:)。

目前，扫描仪的感光元件CCD已相当成熟，加之它具有一定的扫描景深，因此采用CCD感光元件的扫描仪除了可扫描普通平面原稿外，还可扫描一些体积较小的立体物品，如主板、显示卡等。不过，这种扫描得到的图片在色彩饱和度及层次感等方面无法与数码相机相提并论。因此，笔者认为这种应用是在没有DC的情况下，作为临时取得实物影像的应急方法。值得一提的是，采用CIS感光器件的扫描仪不适合扫描实物，因为这种扫描仪的焦距比采用CCD的小，景深过浅，无法对立体物品正确成像。

4.底片扫描

除了上述主要应用外，底片扫描也是扫描仪的一个重要功能。底片扫描可直接将底片上的图像扫描到电脑里，而不必去照像馆冲印照片。要满足扫描底片或幻灯片等透射稿的需求，扫描仪必须具有扫描透射稿的功能。目前一些家用与办公级的扫描仪里便配有透射扫描适配器来完成这一工作。通过这种方法得到的扫描图像比较清晰，而且还可在电脑上利用Photoshop、PhotoImpact等图形处理软件进行曝光补偿、色彩修正、特效处理等。不过对专业用户来讲，这种普通透射扫描适配器能达到的扫描精度还无法满足实际需求。因此，专用底片扫描仪应运而生，其光学分辨率一般在2400dpi~4000dpi间，色彩深度一般为36位或48


胶片扫描适配器

位，这才是数码影像发烧友的上佳选择。

了解到扫描仪可实现的主要功能后，不同的用户该如何选择合适的产品呢？按通常的需求定位，扫描仪一般可分为家用型、办公商用型和专业型三类。

一般来讲，家庭应用对图像质量与扫描速度的要求不高，通常以采用USB接口、光学分辨率在600dpi~1200dpi为主，价格约在500元～1000元间。而办公商用型扫描仪对扫描质量、功能、速度等方面提出了更高的要求，光学分辨率大都在1200dpi甚至以上，价格在1200元～3000元。而专业型扫描仪对图像质量和扫描速度有较苛刻的要求，光学分辨率通常在1200dpi~4800dpi之间，接口为SCSI/SCSIⅡ或IEEE 1394，价格从数千元到数万元不等。

因此，选购前首先要明确实际应用，例如是用于普通印刷品扫描、OCR文字识别，还是要求较高的照片扫描？是更在意扫描速度还是扫描精度？针对这些应用要求，扫描仪厂家在不同型号产品的功能安排上各有侧重，使得不同产品间的性能和功能有较大区别，而且价差也较大。本文将围绕主流家用和办公商用两种系列进行介绍。

二、选购前不可不了解的规格

选购前了解一些基本的扫描仪常识非常必要。目前，扫描仪的感光元件主要有CCD和CIS。与CCD相比，虽然CIS的成本更低，但色彩精度较低，景深很小，不适宜扫描实物。光学分辨率是扫描仪很重要的技术指标，目前市场上扫描仪最常见的光学分辨率以600dpi×1200dpi、1200dpi×2400dpi为主。

小知识

我们常常可以看到诸如600dpi、1200dpi这样标示的扫描仪分辨率，同时也可以看到600×1200dpi这种分辨率，二者究竟有何不同呢？事实上，扫描仪分辨率是指在单位长度内能分辨出的像素点数，有横向与纵向之分。横向分辨率由扫描仪的CCD点数决定，因此我们通常用横向分辨率来判定扫描仪的精度；而纵向分辨率则取决于扫描仪的步进电机。例如，一台光学分辨率为1200×2400dpi的扫描仪，1200dpi是由感光元件决定的横向分辨率，而2400dpi则是步进马达每英寸移动步数决定的纵向分辨率，这种扫描仪的光学分辨率也可标称为1200dpi。

至于色彩位数（亦即色彩深度），它是衡量扫描仪色彩还原能力的主要指标，较高的色深位数可保证还原的图像色彩能尽量接近实物。目前市场上扫描仪的色彩位数主要有24位、30位、36位、42位和48位，其中36位色彩深度是保证扫描仪准确还原色彩的基准值，目前主流扫描仪的色彩位数都在36位以上。

扫描幅面以A4、A4加长、A3这几种规格最常见。

一般家用和办公室扫描件以照片和普通文档为主，A4或A4加长幅面的扫描仪就可满足需求。相比之下，A3幅面多见于专业用途扫描仪。

聊到扫描仪的接口，目前主要有并口、USB、SCSI、IEEE 1394四种。其中并口的传输速度最慢(仅1.5Mbps)，目前已基本淘汰。USB 1.1接口的传输速度较快（12Mbps），USB 2.0接口的理论传输速度达480Mbps，并支持即插即用和热插拔，安装和使用都十分便捷，非常值得考虑。SCSI接口的扫描仪需通过SCSI适配卡与电脑相连，占用系统资源少，数据传输速度也较快（40Mbps），在广告设计、出版等专业应用领域较受欢迎。此外，一些高端扫描仪也开始采用IEEE 1394接口（传输速率400Mbps)，同样支持热插拔。这里笔者建议普通家庭和办公用户首选USB接口产品，如果你在意扫描速度且主板支持USB 2.0接口，那么采用USB 2.0接口的扫描仪非常必要。其它的用户则可接合具体的应用环境选择相应接口的产品。

三、哪些产品适合我?

初步了解扫描仪的方方面面后，究竟哪款具体产品更适合呢？市场上的扫描仪品牌非常多，笔者建议大家考虑知名大厂的产品，一来产品品质过硬，二来配备的驱动程序和应用软件都更为成熟，一旦出现问题售后服务也容易得到解决。下面的产品是笔者针对不同应用和价位为大家提供的参考。事实上市场上的产品种类非常多，大家也可举一反三选择其它品牌和型号的产品。

家用扫描仪

Microtek ScanMaker 3840

光学分辨率1200×2400dpi
色彩深度48位
USB 1.1接口
参考价：590元

ScanMaker 3840采用CCD感光元件，预扫时间小于15秒，其前部设置了扫描、复制和发送E-mail三个功能键，大大简化操作。随机附带全友扫描软件Scan Wizard 5和《尚书OCR》文字识别软件。

Microtek ScanMaker 4800i

光学分辨率1200×2400dpi
色彩深度48位
USB 1.1接口
参考价：630元

ScanMaker 4800i采用超薄CCD感光元件，预扫时间为9秒，其前部设有五种功能键实现扫描、复制、发送Email、OCR和网络共享功能。随机附带软件为Scan Wizard 5和《尚书OCR》32位增强版，支持Excel表格文件和彩色文档的自动识别功能，比较适合对OCR文字识别有较高要求的用户。

EPSON Perfection 1260 Photo

光学分辨率为1200×2400dpi
色彩深度48位
USB 1.1接口
参考价：950元

Perfection 1260 Photo采用CCD感光元件，并采用了EPSON全真数码影像技术，在扫描胶片时可录入更宽色域的数据，因而有较好的底片扫描效果。随机附带EPSON Twain 5和Arcsoft PhotoImpression 4软件，并有35mm胶片透射扫描适配器。

办公用扫描仪

明基7400UT



光学分辨率2400×4800dpi
色彩深度48位
USB 2.0接口
参考价：1850元

7400UT采用CCD感光元件，不仅具有较高的光学分辨率，而且使用了USB 2.0接口，在执行高分辨率扫描任务时，其快速扫描性能有效提高工作效率。此外，7400UT还内置硬件光罩，只需将底片放入相应的辅助定位框，即可扫描出正常冲洗的照片效果。

CanonD1250U2F

光学分辨率1200×2400dpi
色彩深度48位
USB 2.0接口
参考价：1550元

D1250U2F也采用CCD感光元件，预览速度为8秒，由于采用USB 2.0标准接口，扫描速度较快。另外，D1250U2F标配胶片适配器，能扫描35mm正片和负片。值得一提的是，D1250U2F还拥有多照片扫描和多图裁切功能，前者可使用户在同一时间最多扫描10张照片，并将每一张照片保存为独立的文件。后者

可在同一时间内，对多张照片不同部分实行独立扫描、独立保存。

Microtek ScanMaker 5900

光学分辨率 2400 × 4800dpi
色彩深度 48 位
USB 2.0 接口
参考价：1900 元

ScanMaker 5900采用CCD感光元件，其厚度只有78mm。与其它商用扫描仪需特别配备外置透射适配器不同，ScanMaker 5900配备了Microtek获得专利的FilmView “钻石灯箱”，可帮助用户自动识别底片，无需因扫描介质不同而更换扫描方式。此外，这款机器还提供了包括按键、扫描、复制、电子邮件、文字识别、影像上传、取消/设置和用户自定义八种智能按键，操作直观简便。

底片扫描仪

Canon FS4000US

光学分辨率 4000dpi
色彩深度 42 位
USB 2.0 接口
参考价：7650 元

FS4000US采用三色分离线性CCD，具有人工和自动调焦选择。该机可连续扫描6张35mm胶片、40张装在APS中的胶片。由于采用了Canon独创的Fare技术，可自动修复胶片上的划痕、灰尘和其它破损部分，并具有高级图像调整控制功能，可对亮度、对比度、柱状图、色调曲线、色彩平衡和初值进行独立调整，以获得上佳的输出效果。

明基 2740s

光学分辨率 2700dpi
色彩深度 48 位
SCSI II 接口
参考价：5150 元



明基2740s可一次性将多张底片一起送入机器中进行批量扫描。由于采用零反射光学设计，可避免扫描过程中可能导致扭曲变形的偏光现象。其前置面板设计有自动进片装置，并可设定色调、对比度等参数。配合自动消痕技术，这款机器在扫描底片或反转片时能自动消除表面或接近表面的刮痕、指印或灰尘等。

Microtek ArtixScan 4000tf

光学分辨率 4000dpi
色彩深度 48 位
USB 1.1 和 IEEE 1394 双接口
参考价：9800 元

该产品采用三个CCD，并支持USB和IEEE 1394双接口。其扫描速度很快，4000dpi彩色，135全幅面扫描，90秒即可完成（不含自动进片和自动对焦时间）。它配置了特别设计的双胶片载片架（标准六组载片架和四组35mm幻灯片载片架），并附带ScanWizard Pro软件。此外通过ICC色彩矫正软件还可定制标准ICC彩色文件，使扫描色彩和精度得到保证。该机的综合性能在同级别产品中表现较突出，价格也相对更贵，适合专业用户选择。

名片扫描仪

这种扫描仪可将名片进行数字化管理，是专门针对商务用户名片输入问题而设计的产品。它将名片快速扫入电脑后通过OCR识别成文档，并自动分门别类地存入名片数据库便于随时查询，方便商务用户进行高效管理。



清华紫光出品的Uniscan S320（见上图)是一款小巧的馈纸型CIS名片扫描仪，光学分辨率为600×1200dpi，采用USB 1.1接口，灰阶为8位，彩色24位，能清晰扫描名片，最大能够扫描10cm×20cm的彩色图片。

另外还随机赠送紫光名片识别管理软件，7秒钟就能扫描并识别完整张名片，还支持多张名片的连续扫描识别。此外，该机通过电脑还可与Palm 3.x以上版本的掌上电脑或手机连接，进行名片资料的互相传递。

四、了解必要的检测技巧

首先要注意产品的外观，根据个人喜好可选择一款时尚、颜色悦目的产品。此外，扫描仪上盖掀盖处应有加强肋条，各接缝处应紧密吻合，如果设有快捷按键，还应检查按键的灵活性和有效性。



检测时要注意扫描仪前面的按键是否灵活有效。

在选定产品后，一定要当场测试。测试前应开机预热（除非机器说明书上注明无需预热）。因为扫描仪刚启动，灯管尚未进入稳定发光状态，无法得到良好的扫描效果。

因此一些扫描仪厂商在其高端家用、商用扫描仪及专业扫描仪设有光线传感器，扫描前会自动检测灯管发出的光线强度，一旦达到工作标准即可开始扫描。

接着检测感光元件，方法很简单，可取一根有多股细铜芯的废电线，剥开外皮后，取出细铜芯进行水平扫描，并用ACDSee软件以100%比例仔细查看，如发现纵向断线现象，说明感光元件排列不均匀或有坏块。

然后检测分辨率，可以标称分辨率（如1200dpi）扫描一张彩色照片，然后在ACDSee中将比例设置为100%观看，若无混杂色块便OK。

色彩位数的检测也很重要，首先把显示器的显示模式设置为32位真彩色，并使用色彩校正软件（大多数品牌扫描仪附带软件里有）校准显示器和扫描仪的色彩，然后以扫描仪的标称色彩位数（比如48位）扫描一张色彩艳丽的彩色照片，与原稿对比后应色彩饱满、无明显偏色现象。

除此之外，去网功能也值得注意，分别用去网与普通两种模式扫描一张铜版彩印宣传材料，再在ACDSee中以100%比例将两者对比，去网后的图片应在保证清晰平滑的扫描效果上，还有良好的色彩还原效果。NH





识别假冒金士顿内存

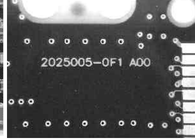
由于近期内存大幅降价，不少玩家开始购买或升级内存。这里我们提醒大家：购买时除了关心产品价格外，还要特别注意产品的做工和品质，尤其是一些散装内存条，其PCB板上的电阻很少，做工简陋，仅能勉强在标称频率下工作，稍有超频便无法稳定。另一方面，也有很多用户看重品牌内存的品质和售后服务，青睐购买品牌内存，这里我们也要提醒大家购买时注意识别品牌内存的真假，否则将无法得到厂商完善的售后服务。金士顿内存是国内销量较大的品牌内存之一，下面我们详细说说如何辨别真假金士顿内存产品。目前金士顿采用了三种防伪措施。

识别第一步：

国内所有的Kingston内存条上都会出现采用特殊工艺制造的内存防伪号码，它通过内存防伪标贴上其中的4位数和采用特殊工艺烙印在内存PCB板上的内存编号中4位数是否一一对应的方法来辨别真假。这种防伪措施最大的优点在于造假者如没有专业的内存制造水平是极难仿效的。



↑找到位于内存颗粒表面的防伪贴纸，注意上面的防伪号码



↑在内存的PCB板背后可以找到这个号码，请注意"5005"与表面贴纸中的四位号码一一对应。



↑在内存芯片表面的防伪贴纸上可以查到产品的ID号和序号

识别第二步：

金士顿公司建立了识别真假的查询网站：www.kingston.com/china/verify，用户只需向网站提交相关的内存产品信息，该网站会识别出真假。

识别第三步：

去年底，金士顿推出的全新包装也是判断是否为正品货的方法之一，其最大的特色是采用了中文、英语、日文、韩文以及泰文五国语言。此外，特别设计的透明窗口可清楚地看到产品型号、规格及颗粒编号。





其它

除了这三个识别方法外，玩家在购买时还可通过内存上的800数码防伪标签进行真假鉴别。用户如果不幸购买到假货，金士顿无法提供相应的质保，目前只能提供网站上的真假认证。

3DMark03测试全面剖析



DirectX 9.0 时代的预言者

文/图 P2MM

两年前，Madonion.com发布了业界领先的3D测试软件——3DMark2001，率先引入了对DirectX 8的测试，让3D显卡进入了Pixel Shader和Vertex Shader的时代。虽然ATI基于DirectX 9.0的Radeon 9700系列产品去年就已经面世，微软的DirectX 9.0也于去年年底发布，不过时至今日，我们才等来了第一款基于DirectX 9.0的测试软件——3DMark03。

3DMark03由FutureMark在今年的2月12日正式推出，文件大小177MB。由于3DMark03针对的是最新的以及即将面世的3D游戏，因此对测试系统的硬件要求很高，基本配置是处理器主频至少达到1GHz、系统内存256MB、1GB剩余磁盘空间、显卡(显存至少32MB)兼容DirectX 9.0，完全硬件支持DirectX 7。FutureMark推荐的硬件配置是CPU主频在2GHz以上，512MB系统内存，硬件支持DirectX 9.0，拥有128MB显存的显卡。3DMark03主要由游戏测试、处理器测试、特性测试和声音测试组成，下面分别进行介绍。

游戏测试

游戏测试是3DMark03最重要的一部分，也是计算分数的依据。以往的3DMark系列均采用MAX-FX 3D引擎，而这次推出的3DMark03避免了对单一3D引擎的依赖，完全基于DirectX API直接编写，充分利用了其中的Pixel Shader和Vertex Shader。3DMark03的游戏测试共包含四个部分：Wings of Fury、Battle of Proxycon、Trolls′ Lair和Mother Nature。总体来看，除了最后那个基于DirectX 9.0的测试项目使用了Pixel Shader 2.0和Vertex Shader 2.0外，其余游戏测试均采用Vertex Shader 1.1，DX 8游戏测试默认使用Pixel Shader 1.1，如果硬件支持则使用Pixel Shader 1.4。

Wings of Fury

Wings of Fury描述的是盟军轰炸机编队深入德国境内，遭遇敌人高射炮和战斗机的阻击。这部分主要对显卡的DirectX 7游戏性能进行测试。FutureMark通过分析测试数据库发现仍然有相当一部分用户在使用仅支持DirectX 7的显卡(例如GeForce2 MX、GeForce4 MX、Radeon7xxx系列等)，而模拟飞行游戏中大部分的画面都被简单的背景对象占据，显卡的负担较轻，因此FutureMark专门设计了这一针对中低端系统的测试场景。场景中大块的背景对象都只使用了单纹理，只有飞机采用四重纹理贴图(一层色彩纹理、两层表现光照和反射效果的固定立方体贴图，再加上一层光泽贴图)。具备每次四个纹理层处理能力的显卡仅需要一次渲染就能完成一架飞机的纹理贴图，因此这个场景对显卡的填充率要求并不算高。典型的DirectX 7游戏通常使用固定的顶点处理，而这个测试场景的所有顶点处理都使用Vertex Shader 1.1，根



图1



据硬件的支持程度由显卡或者CPU来完成。因此硬件支持DirectX 7的显卡都将由CPU来进行顶点处理，而硬件支持DirectX 8.0以上版本的显卡则由显示芯片来完成这一工作。该场景还大量运用了DirectX加速的Point Sprite粒子系统以及普通方形粒子来构建场景当中的烟雾、飞行航迹、炮火以及爆炸效果(图1)。

对于3DMark03来说，Wings of Fury只是一套完整游戏测试的必要组成部分，而并非是DirectX 7性能的权威评测，如果要全面评估系统的DirectX 7性能，3DMark2001 SE应该更加合适。

Battle of Proxycon

Battle of Proxycon这一场景描绘了太空飞船内外，入侵者和防卫者之间的一场小规模冲突，它反映的是今年即将上市的基于DirectX 8的FPS游戏对系统的需求。该场景所有的顶点和像素处理都要求由显卡的硬件着色单元来完成，因此只有硬件支持DirectX 8的显卡才能完成该场景的测试。依据显卡对DirectX 8支持程度的不同，分别调用1.1或者1.4版本的Pixel Shader来完成像素着色。和第一个游戏测试相同，这个场景的所有顶点处理都用到了Vertex Shader 1.1，并且根据硬件的支持程度选择由CPU或者显卡来进行处理。

场景当中所有角色模型都采用Vertex Shader完成蒙皮，一些光源产生的动态阴影效果则是由模板缓冲来产生；飞船内部和角色模型的纹理材质由色彩纹理、反射贴图和法向贴图构成；场景使用到了像素级光照处理，并且添加了镜面和漫射等效果。法向贴图是一项高级纹理贴图技术，它仅仅依靠有限数量的多边形就可以产生极其丰富的几何细节，从而大大降低模型的复杂程度，既降低了对显存的需求也能提高3D性能，同时还可以提供令人满意的视觉效果(图2)。通过实时的动态阴影效果，让光照物体“自动”投下阴影，从而加强整个场景的真实感，比如人物的头部接受一定角度的光照，就会自然地在面部产生鼻子的阴影。法向贴图和动态阴影在今后的3D游戏设计中将会被大量采用，而这次推出的3DMark03无疑是体现了这种发展趋势。



图 2

另外，这项测试还通过Pixel Shader 1.1实现了Post-Process效果，主要是景深和光晕这两个电影特效。景深是指镜头能够清晰成像的距离范围，也就是说处于镜头一定距离范围之外(更近或者更远)的物体都会变得模糊。合理地运用景深可以起到突出主体的作用，这里使用了下一个游戏场景的截图来说明这个原理。比较一下图3和图4就可以发现，开启景深效果之后只有处于景深范围之内的主体是清晰的，这样的处理手法常常在人像摄影中采用。

光晕是指发光表面亮度极高而呈现出全白，使细节模糊不清，同时光线也漫延到周围较暗的区域形成虚影(图5、图6)，这种效果是通过在原始帧上混合柔化的高光而形成。3DMark03的默认设置是关闭Post-Process，另外，如果打开全屏反锯齿(FSAA)，Post-Process也将自动关闭，这是DirectX本身的限制。

这个测试同时支持Pixel Shader 1.1和Pixel



图 3

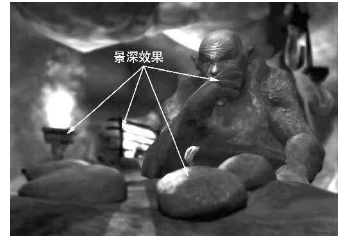


图 4




图 5



图 6

Shader 1.4，而Pixel Shader 1.4只有DirectX 8.1和DirectX 9.0的显卡才能支持，这就意味着NVIDIA的GeForce4 Ti系列只能使用Pixel Shader 1.1工作。和Pixel Shader 1.1相比，Pixel Shader 1.4只需要更少的渲染次数，Pixel Shader 1.1中大多数物体用一次渲染过程来初始化深度缓冲，三次渲染处理一个光源(模板通道、Alpha缓冲光照分布、漫射和镜面反射)。如果显卡支持Pixel Shader 1.4，则可以用一次渲染初始化深度缓冲，另一次渲染处理一个光源，性能就得到了很大的提升。

我们不难发现Battle of Proxycon在场景和人物的造型上和Alpha版本的Doom 3有很多神似之处，不过Battle of Proxycon对显卡资源的消耗和Doom 3比起来是有过之而无不及，超频到290MHz/600MHz的GeForce4 Ti 4200显卡在进行这个场景测试时，每秒的帧数都只有一位数。

Trolls' Lair

Trolls' Lair也是基于DirectX 8的测试，它描绘了一名勇敢的女探险者依靠一把可以发光的宝剑，从书房暗道进入Troll的巢穴并与之搏斗的过程。Trolls' Lair使用了和Battle of Proxycon相同的Pixel Shader和Vertex Shader，但是在多边形数量上却大大增加。该场景的一个重点就是女主角的头发。每一缕头发都使用了可定制的独立物理模型，为了表现头发的光泽还使用了各向异性光照，这通常用来表现有沟槽的表面光照效果，例如纺织物、唱片和拉丝金属表面等(图7)。主角头发的动态根据可定制的物理模型来生成，头发的所有顶点都要考虑三个方面的影响：重力、头发硬度和卷曲度。

Trolls' Lair和之前的Battle of Proxycon都使用了相同的特效，虽然从场景看比Battle of Proxycon更加简单，但是多边形却增加了一倍左右。使用Pixel Shader 1.1每帧大约需要渲染560000个多边形，而使用Pixel Shader 1.4处理则可降低至每帧280000个。因此,对于这个测试场景来说，支持DirectX 8.1的显卡同样占据优势。

Mother Nature

Mother Nature可以说是3DMark03的一大卖点，因为该测试首次支持DirectX 9.0的Pixel Shader 2.0



图 7



图 8

和Vertex Shader 2.0。在3DMark2001 SE中就使用过DirectX 8的Pixel Shader和Vertex Shader来渲染自然场景，给大家展示了下一代的3D图像处理技术，受到了大家的高度赞赏。不过3DMark2001 SE在Nature测试场景中大量使用了Alpha纹理来模拟草地和树叶的细节，过于依赖显存带宽，相比之下Pixel Shader和Vertex Shader测试反倒有所减轻。凭借Pixel Shader 2.0和Vertex Shader 2.0的威力，3DMark03的自然场景实现了照片般真实的惊人效果(图8)，同时也可以检验系统性能是否可以满足未来3D应用的苛刻要求。

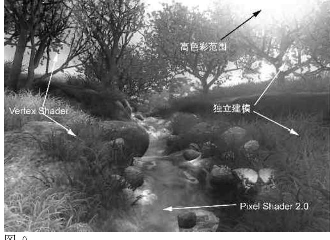


图9

该测试使用到了Vertex Shader 2.0来构建每一片树叶在风中摇摆的动态效果，而且每一片树叶都是一个独立的对象，草地也是如此，不过采用的是Vertex Shader 1.1。场景中的湖面使用Pixel Shader 2.0进行渲染，并且使用了让人惊愕的多重纹理贴图才获得如此逼真的效果，如多次读取的法向贴图、波纹贴图、反射、透明和折射贴图、立方体反射贴图，外加像素级别的菲涅耳效果。Mother Nature同时也使用了DirectX 9.0支持的高色彩范围，超越了16M色的限制，用来进行场景中高光部分(比如太阳)的渲染(图9)。

Mother Nature测试的每帧画面多边形数量高达780000个，测试需要大约50MB纹理缓存，54MB顶点

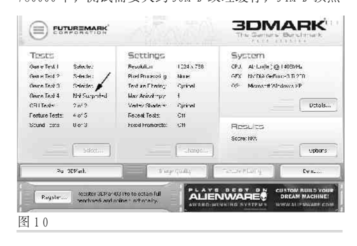


图10

缓存和9MB索引缓存，而且也只有支持DirectX 9.0的显卡可担此重任。NVIDIA的GeForce4 Ti系列显卡由于在硬件层面上不支持DirectX 9.0，因此无法完成该场景测试。事实上，自3DMark03运行开始，它就会自动侦测显卡是否支持DirectX 9.0，如果不支持，那么测试主画面左栏会显示“Not Supported”的字样(图10)。

分数计算

3DMark03的测试成绩是依据以上4个游戏测试项目的帧速率(每秒帧数)计算得出的，具体的计算公式是：

3DMark03得分=(GT1fps×7.3)+(GT1fps×37)+(GT1fps×47.1)+(GT1fps×38.7)

注：GT1fps至GT4fps为各项游戏测试得到的平均帧速率

这里我们可以看到DirectX 8测试(测试2和测试3)占了64.7%比例，DirectX 9.0测试占了29.7%的比例，而DirectX 7测试的比例仅仅占5.6%左右。由此看来，3DMark03并非是3DMark2001 SE的自然延续，而是一个面向高端显卡以及下一代游戏的前瞻性产品，这也是FutureMark一直强调3DMark03和3DMark2001 SE的得分没有可比性的原因。

CPU测试

由于FutureMark在设计3DMark03时将CPU对得分的影响降低到最低程度，以便在最大限度上考察显卡的Pixel Shader和Vertex Shader处理能力，因此3DMark03额外增加了CPU测试，用来测试系统处理器在软件计算DirectX顶点着色方面的功力。不过CPU最终测试分数将受到显卡像素着色效能的轻微影响。因此，如果使用3DMark03来进行不同处理器的对比测试，那么必须采用相同的显卡、驱动程序和操作系统，这样得出的CPU测试成绩才有可比性。

3DMark03的CPU测试采用了Game Test1和Game Test3这两个场景，让处理器进行顶点着色计算，测试采用了640×480的分辨率，以减少显卡填充率差异对测试结果的影响。同时，3DMark03关闭了Game Test3场景的阴影效果，因为动态阴影也对显卡像素填充率非常敏感。另外，3DMark03在进行CPU测试时也关闭了Game Test3场景对Pixel Shader 1.4的使用，否则支持Pixel Shader 1.4的测试系统将取得更好的成绩。

3DMark03的CPU测试最终得分采用了以下公式：

CPU测试得分=(CPU1fps×4.6)+(CPU2fps×27.5)

注：CPU1fps和CPU1fps就是Game Test1和Game Test3这两个场景的平均帧速率。

特性测试

和3DMark2001 SE一样，3DMark03也提供了多

项特性测试，其中包括填充率测试(单纹理和多重纹理)、Vertex Shader测试、Ragtroll测试、Pixel Shader 2.0测试和声音测试这5个项目，但这些测试的成绩并不计入总分。

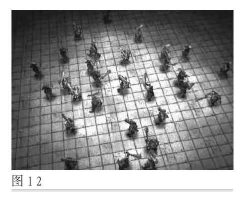
填充率测试

和3DMark2001 SE一样，3DMark2003也内置了填充率测试项目，可以用来测试显卡的单纹理和多重纹理填充速度(MTexels/s，每秒兆纹理)。单纹理测试要求显卡尽可能快地将单纹理贴到64个不同对象上，由于是单纹理，因此具有多重纹理处理能力的显卡不会在这项测试中体现出优势，这一点和3DMark2001 SE类似。多纹理测试则要求显卡将64重纹理尽可能快地应用到对象表面(图11)，如果显卡每次渲染可处理6个纹理层，那么前10次渲染总共处理60个纹理层，剩下的4个纹理层将在第11次渲染时处理完成。固定像素纹理贴图有每次渲染8重纹理的限制，即使显卡具备每次渲染处理16重纹理的能力，仍然要受到这个限制。


图11

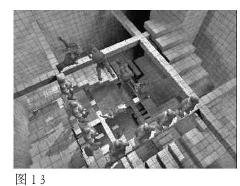
Vertex Shader测试

3DMark2001 SE中也有Vertex Shader测试，不过这次的主角换成了游戏测试3中的怪人Troll。场景中有30个使用木棒互相攻击的Troll，每个Troll由超过5500个多边形构建，同时使用Vertex Shader蒙皮(图12)。另外，每个Troll的纹理层都用Pixel Shader 1.1进行处理，并且应用了色彩纹理、漫射立方体贴图、漫射和镜面凹凸贴图，需要用四次渲染完成。这样，每个Troll都需要进行四次蒙皮处理，使得需要进行蒙皮的多边形总数超过66万个(5500×30×4)。因此，这个测试可以用来测试显卡Vertex Shader的效能。


图12

Ragtroll测试

Ragtroll测试主要用来同时评估系统平衡分配CPU和显卡工作量的能力，它使用的是一种典型的混合工作模式——CPU进行实时物理运算，显卡进行顶点处理。很明显，如果显卡支持硬件加速的Vertex Shader，那么就会减轻CPU的负担，无疑能大大提高处理速度。这个测试在Troll怪人的材质处理上和前一项测试相同，如果显卡支持Pixel Shader 1.4，在光照效果处理方面还会占一定的优势(图13)。


图13

Pixel Shader 2.0测试

这是除Mother Nature测试之外，3DMark03中的第二项DirectX 9测试项目，主要使用可编程纹理测试系统的Pixel Shader 2.0性能。通过可编程技术，可以实时生成精细的纹理效果，而不必完全依赖高分辨率纹理材质。可编程纹理因为是根据自然界的实物模型实时计算生成，因此理论上具有无限高的分辨率，即使镜头移得很近，对象的纹理质量仍然可以维持一个相当高的水平，而且只受显卡计算精度的限制。

场景中大象和犀牛的大理石效果由3D扰动纹理贴图实时生成，Pixel Shader 2.0首先对大理石材质进行采样，然后按照一定计算公式对纹理上每一像素进行实时的色彩调节。木质托盘由渐变的木质纹理来构建，首先由Pixel Shader对Noise材质进行两次采样，然后得到扰动值，最后按照一定的计算公式对每一像素的色彩进行实时调节，从而得到逼真的木纹效果(图14)。


图14

3D声效测试

3D声效测试是3DMark03中新增加的测试项目，

意在检测打开3D声效之后对3D图形效能的影响。测试使用了Wings of Fury场景，首先测试没有3D声效下的平均帧数，然后在场景中依次给出24个和60个移动的音源，再次测试平均帧数，最终的三个测试结果差距越小越好，说明测试系统的3D图形性能受3D音效处理的影响很小。

3DMark03实测

3DMark03的免费版本在功能上有诸多限制，不能选择测试项目、不能修改测试设置、不能进行画质测试等。这里选择3DMark03 Pro版本进行介绍，以便让大家对它有一个全面的了解。

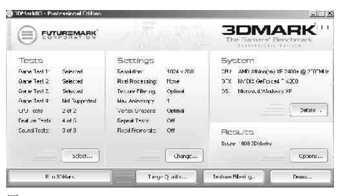


图15

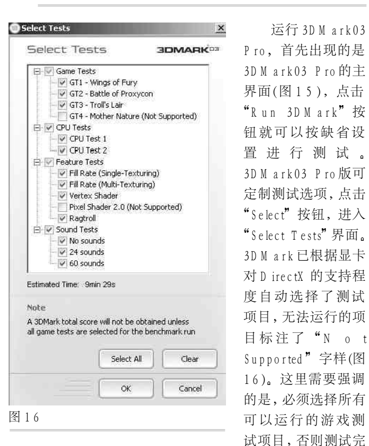


图16

运行3DMark03 Pro，首先出现的是3DMark03 Pro的主界面(图15)，点击"Run 3DMark"按钮就可以按缺省设置进行测试。3DMark03 Pro版可定制测试选项，点击"Select"按钮，进入"Select Tests"界面。3DMark已根据显卡对DirectX的支持程度自动选择了测试项目，无法运行的项目标注了"Not Supported"字样(图16)。这里需要强调的是，必须选择所有可以运行的游戏测试项目，否则测试完毕之后不会给出测试成绩。

3DMark03测试的缺省设置是分辨率1024×768/32bit色，优化的纹理过滤和Vertex Shader，关闭Post-Process和全屏反锯齿。我们可以点击"Change"按钮设定测试的各项参数。3DMark03 Pro的测试参数提供了分辨率(Resolution)、像素处理(Pixel Processing)、纹理过滤(Texture Filtering)、各向异性最高等级(Max Anisotropy)、Vertex Shader、重复测试次数、固定帧速率这8个选项(图17)。需要注意的是，使用不同的设置进行测试所得到的结果没有可比性。

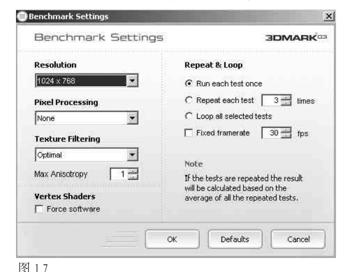


图17

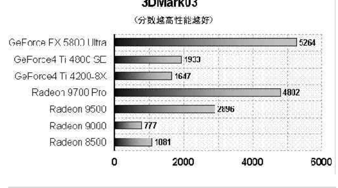
3DMark03总是使用32bit色深进行测试，而可供选择的分辨率范围由显卡和显示器支持的范围共同决定，不过就目前的硬件水平而言，选择1024×768分辨率比较合适。像素处理选项主要提供了"None"、"Post-Process"和"Non-Maskable AA"(超采样全屏反锯齿)三个选择，如果显卡支持，还可以选择具体的超采样等级。如果选择Post-Process，那么3DMark03将在2、3和4这三个游戏测试场景中启用Pixel Shader 1.1为每帧画面提供"景深过滤"和"光晕过滤"这两个电影效果；选择Non-Maskable AA，显卡将开启超采样全屏反锯齿；3DMark03的默认设置是两项均关闭。纹理过滤设置根据显卡的支持程度提供了Optimal(优化)、Bilinear(双线过滤)、Trilinear(三线过滤)和Anisotropic(各向异性过滤)这几个选择。如果选择优化，那么3DMak03将启用双线过滤和三线过滤的混合模式来运行，这也是3DMark03的默认选择。如果选择三线过滤或者各向异性过滤，测试得分将会比默认设置低。对于某些显卡，必须先在驱动程序的3D设置中打开各向异性过滤才能在此选择各向异性过滤，3DMark03默认的各向异性过滤的等级为4。

测试平台

CPU：Intel Pentium 4 3.06GHz

内存：SAMSUNG PC1066 RDRAM 256MB×2

主板：Intel D850EMV2(i850E芯片组)
硬盘：Maxtor D740X-6L 40GB
显卡：GeForce FX 5800 Ultra(128MB显存)
GeForce4 Ti 4800 SE(128MB显存)
GeForce4 Ti 4200-8X(128MB显存)
ATI Radeon 9700 Pro(128MB显存)
ATI Radeon 9500(128MB显存)
ATI Radeon 9000(64MB显存)
ATI Radeon 8500(64MB显存)
操作系统：Windows XP Professional英文版+SP1
驱动程序：NVIDIA雷管驱动42.68版
ATI催化剂驱动3.1版



由于3DMark03在后面三项游戏测试中大量运用了Pixel Shader 1.1/1.4和Vertex Shader 1.1，因此支持Pixel Shader 1.1/1.3和Vertex Shader 1.1的NVIDIA显卡在测试中处于劣势，只有支持Pixel Shader 2.0和Vertex Shader 2.0的GeForce FX 5800 Ultra取得了好成绩。而ATI的R300系列显卡都支持由于显卡支持DirectX 9.0，因此3DMak03得分一般都在2000分以上，大幅领先于GeForce4 Ti系列。从这里可以看出，要想得到一个满意的分数，一块支持DirectX 9.0的显卡是必不可少的。当然，在DirectX 9.0游戏大量上市之前，3DMark03的得分还不能作为衡量显卡游戏性能的标准。假如你希望了解自己的系统能否应付未来游戏的苛刻要求，它是再合适不过了。



图18

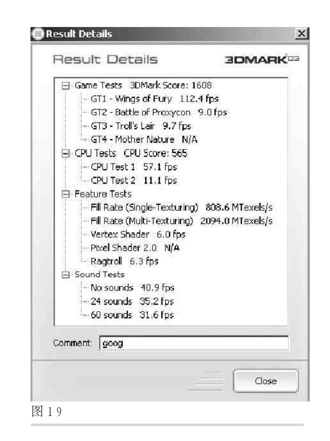


图19

测试完毕之后，点击“Online ResultBrowser”按钮(图18)，就可以连到FutureMark官方网站，进行总分和测试细节各项得分的在线对比。点击下方的“To Excel”按钮，可以将测试成绩总分以及各项测试成绩细节导入Excel。另外，我们还可以点击“Detail”细节按钮，查看各测试项目的具体得分情况(图19)。

两个小工具

运行完整体测试，还可以在3DMark03 Pro版本选择画质和纹理过滤效果测试。在3DMark03 Pro主界面下方，点击3DMark03主界面中的“Image Quality”按钮进入画质测试界面，点击“Texture Filtering”按钮可进入纹理过滤测试界面。

3DMark03提供的画质测试可以截取测试过程中任何一帧或者连续多帧画，以进行画质的对比。画质测试界面当中分辨率、像素处理、纹理过滤、各向异性和顶点着色选项的设置均和之前的3DMark03测试设置选项相同(图20)。接下来，在画质测试界面中选择需要截取的测试项目，设定单帧或者多帧连续截取的位置以及截取画面文件名的前缀，这里默认前缀是“PIC”，截取画面存放的目录是“C:\Program Files\Futuremark\3DMark03\iq”。如果大家在测试系统当中安装有微软的DirectX 9 SDK开发工具包的话，那么还可以在画质测试界面当中选择“Use Reference Rasterizer”功能，使用DirectX内置标准的画质渲染程序来渲染需要截取的画面，以作为画质对比的参考。

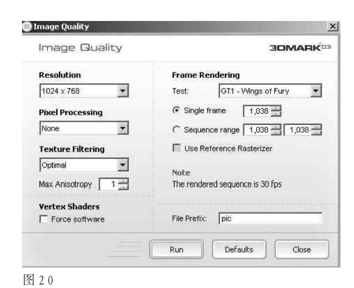


图20



图21

3DMark03 Pro版本提供了纹理过滤测试，可以用来测试显卡在不同模式和选项下的纹理过滤性能，其中有纹理放大模式(点或者线性放大)、纹理缩小模式(点、各向异性或者线性缩小)、Mip贴图模式(点或者线性)以及各向异性的等级。测试时可以通过键盘的上下左右光标键控制镜头移动和旋转，通过功能键在各种处理模式间切换(图21)。在纹理过滤测试界面当中，我们可以选择测试使用的分辨率以及像素处理模式，其中像素处理模式的设定和功用与之前的画质测试相同。

写在最后

3DMak03摈弃了惯用的3D引擎，直接基于微软DirectX的Pixel Shader和Vertex Shader编写，虽然和目前大部分3D游戏还在使用固定顶点和像素处理模式相比是非常超前的设计，但这也可以说代表了2003乃至2004年3D游戏发展方向。正是因为它大量使用了DirectX 8.1/9.0所支持的Pixel Shader 1.4/2.0，导致NVIDIA的主流产品在3DMark03中没有优势可言，从而引发了各方面的争议。尽管如此，凭借3DMark系列软件在业界的地位以及在DIYer心中的分量，3DMark03成为新一代主流3D测试软件的趋势是无法抗拒的。技术总是在不断发展，在DirectX 9.0已经推出的情况下，我们相信3D游戏的开发水平也不可能长期停留在目前的水平。对用户来说，我们不仅仅想了解现在，也同样希望看到将来的游戏对硬件性能的要求，这也是3DMak03的意义所在。NH

一句话经验

一句话经验

■在WinXP中如何知道Hyper-Threading功能已经激活?

□如果已经激活了Hyper-Threading，按“Ctrl+Alt+Del”键进入进程管理器，选择“性能”即可看到两颗CPU在运作，另外就是在“设备管理器”的处理器选项中也有两颗处理器。(木 子)

一句话经验

■在没有放音的时候，音箱里会发出咝咝的声音，拔掉音箱的音频输入线就没有这种现象。

□打开音量调节窗口，把没有用到的端口(如麦克风、线路输入、辅助等)设置为静音就可以减小声卡的输出噪音。(刘连凯)

一句话经验

■采用i845PE/GE芯片组的主板无法将内存设定为DDR333模式。

□根据芯片组的设计规范，只有在使用533MHz FSB的CPU时才能将内存设定为DDR266/DDR333模式，倘若使用400MHz FSB的CPU，只能将内存模式设定为DDR200/DDR266。(EDWW)

一句话经验

■当使用D-Link DFE-530TX网卡且操作系统是Win98 SE时，关机时可能会出现系统挂起的情况。

□这是D-Link DFE530TX网卡与Win98 SE为其配备的驱动程序不兼容所致，到www.dlink.com下载最新版驱动程序安装即可。(Sphinx)

一句话经验

■有的闪存盘在Windows 98下装上驱动后可以看到设备，但是不出现盘符。

□从设备管理器中双击闪盘设备，在属性设置中选中“可删除”，重新启动系统即可解决问题。(何国源)

一句话经验

■如何才能减少磁盘碎片对操作系统的影响?

□可以用“超级兔子魔法设置”之类的工具软件将容易产生磁盘碎片的临时文件夹(比如Internet临时文件夹、系统临时文件夹等)转移到其它的分区中保存，这样就会减少操作系统所在分区磁盘碎片的产生。(时 进)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈(信箱为hs@cniti.com)，字数在100以内即可。

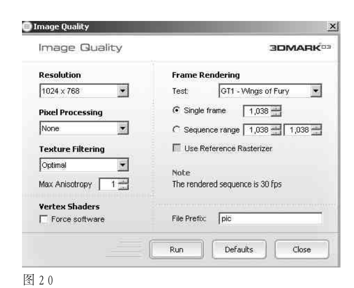


图20



图21

3DMark03 Pro版本提供了纹理过滤测试，可以用来测试显卡在不同模式和选项下的纹理过滤性能，其中有纹理放大模式(点或者线性放大)、纹理缩小模式(点、各向异性或者线性缩小)、Mip贴图模式(点或者线性)以及各向异性的等级。测试时可以通过键盘的上下左右光标键控制镜头移动和旋转，通过功能键在各种处理模式间切换(图21)。在纹理过滤测试界面当中，我们可以选择测试使用的分辨率以及像素处理模式，其中像素处理模式的设定和功用与之前的画质测试相同。

写在最后

3DMak03摈弃了惯用的3D引擎，直接基于微软DirectX的Pixel Shader和Vertex Shader编写，虽然和目前大部分3D游戏还在使用固定顶点和像素处理模式相比是非常超前的设计，但这也可以说代表了2003乃至2004年3D游戏发展方向。正是因为它大量使用了DirectX 8.1/9.0所支持的Pixel Shader 1.4/2.0，导致NVIDIA的主流产品在3DMark03中没有优势可言，从而引发了各方面的争议。尽管如此，凭借3DMark系列软件在业界的地位以及在DIYer心中的分量，3DMark03成为新一代主流3D测试软件的趋势是无法抗拒的。技术总是在不断发展，在DirectX 9.0已经推出的情况下，我们相信3D游戏的开发水平也不可能长期停留在目前的水平。对用户来说，我们不仅仅想了解现在，也同样希望看到将来的游戏对硬件性能的要求，这也是3DMak03的意义所在。NH

一句话经验

一句话经验

■在WinXP中如何知道Hyper-Threading功能已经激活?

□如果已经激活了Hyper-Threading，按"Ctrl+Alt+Del"键进入进程管理器，选择"性能"即可看到两颗CPU在运作，另外就是在"设备管理器"的处理器选项中也有两颗处理器。（木 子）

一句话经验

■在没有放音的时候，音箱里会发出咝咝的声音，拔掉音箱的音频输入线就没有这种现象。

□打开音量调节窗口，把没有用到的端口(如麦克风、线路输入、辅助等)设置为静音就可以减小声卡的输出噪音。(刘连凯)

一句话经验

■采用i845PE/GE芯片组的主板无法将内存设定为DDR333模式。

□根据芯片组的设计规范，只有在使用533MHz FSB的CPU时才能将内存设定为DDR266/DDR333模式，倘若使用400MHz FSB的CPU，只能将内存模式设定为DDR200/DDR266。（EDWW）

一句话经验

■当使用D-Link DFE-530TX网卡且操作系统是Win98 SE时，关机时可能会出现系统挂起的情况。

□这是D-Link DFE530TX网卡与Win98 SE为其配备的驱动程序不兼容所致，到www.dlink.com下载最新版驱动程序安装即可。（Sphinx）

一句话经验

■有的闪存盘在Windows 98下装上驱动后可以看到设备，但是不出现盘符。

□从设备管理器中双击闪盘设备，在属性设置中选中"可删除"，重新启动系统即可解决问题。（何国源）

一句话经验

■如何才能减少磁盘碎片对操作系统的影响?

□可以用"超级兔子魔法设置"之类的工具软件将容易产生磁盘碎片的临时文件夹(比如Internet临时文件夹、系统临时文件夹等)转移到其它的分区中保存，这样就会减少操作系统所在分区磁盘碎片的产生。（时 进）

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。

笔记本电脑GPRS无线上网实战



随时随地无线上网

对于随时随地都可能有上网需求的用户来说，解决问题的最佳途径是什么？那就是GPRS手机＋笔记本电脑。虽然速度不能和宽带相比，但是其网络覆盖范围广，让你随时随地都能享受无线上网的便捷。

文/图 徐前进 苏显文

作为笔记本用户，特别是经常出差的用户，无线上网是一种很方便的互联网接入方案。目前，国内无线上网接入方案主要有两种：802.11b无线局域网和GPRS无线拨号上网。前者上网速度很快，但国内仅有极少数地区的机场、饭店等公共场合提供接入。后者速度虽然只能达到电话线拨号的水平，但其网络覆盖了全国所有省会和大部分大中城市，且用户漫游不加收漫游费，这对于移动办公常用的上网浏览、收发邮件、即时消息等应用来说，现阶段也是可以接受的。

一般来说，GPRS无线拨号上网有两种方案。一种是采用笔记本电脑专用的GPRS MODEM PCMCIA卡，将卡直接插在笔记本电脑的PCMCIA槽中就可以了。这种方案的优点是非常方便，不需要多余的附件，缺点是成本高(约2500元左右)，功能少(有的可以接耳机打电话，但不方便)。另一种方案则是GPRS手机(通过数据线、红外线或者蓝牙连接)，这种方案的成本很低，在原有GPRS手机的基础上花几十元买一根数据线，再配上软件即可。采用红外线或者蓝牙连接的话，数据线都不需要。老实说，一般用户平时应急或出差时需要访问互联网，采用这种方案是比较适合的。





和普通MODEM拨号上网类似，GPRS无线拨号上网也分为向电信申请、连接手机和笔记本电脑，安装MODEM驱动、软件设置、新建拨号网络等几个步骤。下面，我们以Motorola V70 GPRS手机＋USB数据线＋笔记本电脑为例，介绍具体的安装和设置步骤。

硬件准备：Motorola V70手机(GPRS功能已开通，申请开通GPRS功能就和开通其它新业务一样，到中国移动营业厅填写业务变更表或直接打电话1860申请开通即可。)

USB数据线(Motorola V70/60专用)

笔记本电脑(预装WinXP带USB口)

软件准备：Motorola V70驱动程序



确认手机GPRS服务已开通，并处于GPRS覆盖区域(手机屏幕上显示G字符号)



开机进入主菜单，选择“设置”→“浏览器设置”→“新条目”。里面有很多设置选项，对于GPRS无线拨号上网来说，只需填好以下四个选项即可：

1.名称:执行指定，比如“GPRS”

2.主页:填一个完整的网址即可，比如“http://www.cniti.com”



3.APN:APN 是接入点名称的缩写，这是很重要的选项，必须填入“cmnet”

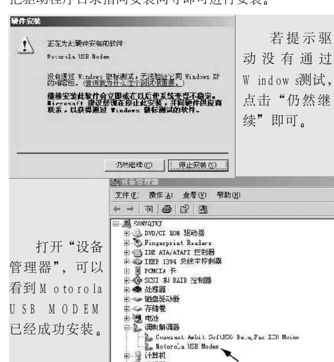
4.IP 地址:必须填入“010.000.000.172”



前面的设置完成后，按“完成”退回到“浏览器设置”菜单，选中刚才新添加的GRPS条目，按“开始”，把GPRS条目设为浏览器默认设置。手机设置就完成了。

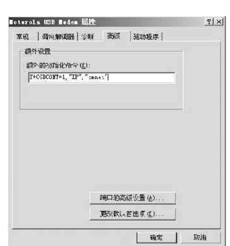


将USB数据线的一端与手机连接，另一端则插入笔记本电脑的USB端口，WinXP会自动提示发现新硬件——Motorola USB MODEM。和安装普通USB MODEM一样，把驱动程序目录指向安装向导即可进行安装。



若提示驱动没有通过Window测试，点击“仍然继续”即可。

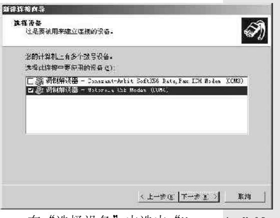
打开“设备管理器”，可以看到Motorola USB MODEM已经成功安装。



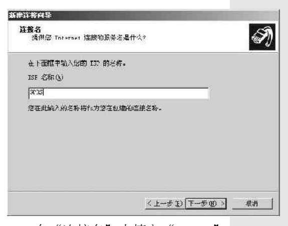
点击Motorola USB MODEM属性，在“高级”页面的额外设置中的初始化命令中输入：T+CGDCONT=1,"IP","cmnet"。



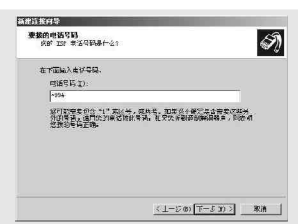
现在，通过“控制面板”的“网络连接”创建一个新的拨号连接。



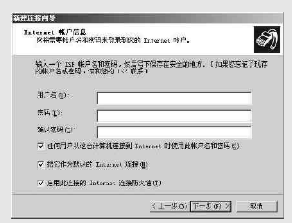
在“选择设备”中选中“Motorola USB MODEM”。



在“连接名”中填入“GPRS”。



在“要拨的电话号码”中填入：*99# 。

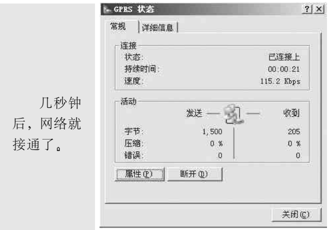


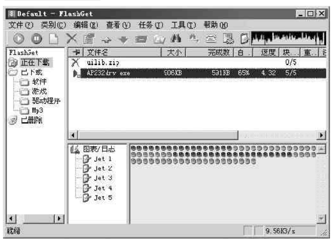
“Internet帐户信息”中的用户名、密码均不填，点击“下一步”即完成设置。



从“网络连接”中选择刚才新建的拨号连接“GPRS”。在确认“用户名”和“密码”均为空，“电话号码”为“*99# ”后，点击“拨号”。

几秒钟后，网络就接通了。





以网络的覆盖范围来说，GPRS在无线上网方面有着非常大的优势，但是由于数据传输速度慢，只能作为宽带上网的补充而存在。希望在不远的3G时代，能够无论何时何地均可高速冲浪……

需要说明的是，如果使用其它型号手机，设置方法就不尽相同，但是APN和IP地址(有的手机中称为网关地址)设置是通用的，如果还需要指定端口号，请填入“9201”。具体设置方法请查阅手机说明书。 NH

小知识

Q:如果GPRS一直在线,手机是否更加耗电?

A:GPRS手机如果一直在线,始终处于激活状态则相应的耗电量会更多,但如果只是附着而没有激活进行数据传输则不会增加耗电量。

Q:使用GPRS上网时,能否接听电话和接收短信?

A:使用GPRS上网不影响通话和短信接收。

■目前GPRS按流量进行计费,用户可以选择以下四种官方套餐(费用在电话费中扣除)

	月租费(元)	赠送的免费流量数(MB)	超过免费流量后的费用(元/KB)
自由套餐	0	0	0.03
经济套餐	20	1	0.01
时尚套餐	100	20	0.01
商务套餐	200(不限量使用)		

高速刻录请注意





随着刻录机价格的不断下跌，刻录的速度却越来越快起来了，但提速总有一个限度吧，对于我们这些普通用户来说多少倍速合适呢？是省点钱购买一个稍低倍速的，还是追新购买最高倍速的？如果你有此疑问，不妨跟随我们来聆听刻录机的"回答"吧。

多少倍速刻录最合适?

文/图 水 鱼

在短短一年间，刻录机的速度从最初的低倍速提升到52倍速，刻录机的价格也已下降到大众普遍能接收的范围，一时间刻录机变成了许多装机用户的必选产品。但随之而来的一些问题也暴露出来：现在的刻录机和刻录光盘品牌繁多、倍速差异较大、刻录机的质量也参差不齐，到底该选择多少倍速刻录机，购买刻录机后又应该怎样刻录才能保证刻盘质量呢？虽然刻录速度在不断提升，但却可能因为高速刻录形成的凹坑深度不够，造成读盘困难甚至读不出刻录数据的现象，"飞盘"几率大大增加；另一方面，由于单张光盘的价格不断下降，许多厂家在生产廉价CD-R盘片时都追求节约成本，盘片的基板材料质量参差不齐，也会导致高速刻录时盘片的损坏。所以笔者特意进行了试验，看看到底怎样刻录是最稳妥的。

刻录速度到底多少合适?

虽然52倍速刻录机已经上市，但是由于盘片暂时还不支持这么高速的刻录。因此目前大多用户使用刻录机的刻录速度最高仍为40倍速，这样的速度相当于每秒钟要在碟片上写入6MB的数据，其中任何一个点烧得不够理想就会造成数据读取困难。假如这样的点数量过多就会造成整个盘片的损坏，数据无法读取。那么在如此高速的刻录速度上，到底该使用多少倍速的刻录速度来刻录才最有保证呢？下面就让我们通过测试来说明一切！

目前市场上40倍速、32倍速和24倍速的盘片都有，不过笔者这里32倍速盘片比较常见，因此就选用



图 1

三种32倍速盘片进行测试（图1），它们分别是IMATION Sohot盘片、万企雅刻盘片和IMATION Globalstar盘片。刻录机则采用40倍速刻录、12倍速擦写、48倍速读取的SONY CRX195A1，测试时笔者对这三种型号盘片分别以40倍速、32倍速、24倍速进行刻录，并且是在标准的700MB盘片上超刻715MB。刻录完成后笔者使用CD Speed软件对每张盘片进行刻录质量检验，还使用CD Speed附带工具包（Extra）里一个非常实用的工具——Scan Disk（图2）来检测刻录后的光盘在光驱或者刻录机上的读取情况。

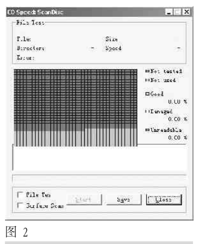
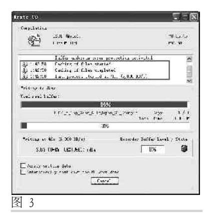


图 2

说明：使用CD Speed软件进行刻录质量检验时，如果出现的黄色和红色点越少就表明刻录质量越高。另外，Scan Disk的使用方法也十分简单，只要选择"File Test"（文件测试）后按下"Start"就可以了，最终的结果会以图形的方式显示出来，十分直观。绿色表示完好读取的数据，黄色表示难以读取的数据，而红色就表示在这次检查中不能读取的数据。

从最后的测试结果可以看到40倍速刻录时（图3），采用价格高质量不错的IMATION Sohot盘片刻录出来的盘片在质量检验上顺利读取率达99%，而普通盘片在32倍速刻录出来的数据盘片就出现难以读取和读取有问题的数据区块。但是当降低至32倍速和24倍速刻录时，难读取的数据区块就明显减少了。另外在刻录数据的时候，由于刻录软件需要读取刻录机信息、写入缓存、读取缓存、清除缓存和封装等许多动作，实际刻录过程中像高速的40倍速、32倍速和24


图 3

倍速刻录的速度最大时间差也不过一分钟左右，因此为了能够让刻出来的普通盘片在大部分的光驱上读取，可以适当降低刻录速度。但也不要以过低的刻录速度去刻录高速盘片，这样会适得其反。笔者曾经试过用低倍速刻录一般的高速光盘，测试结果发现刻录出来的数据读取有问题。因此，要获得最佳品质的刻录，就得让刻录机以适合刻录盘片的最佳激光功率进行刻录，这个功率过大或过小都会使得刻录出来的盘片品质下降。实际刻录时，无论我们使用高速刻录盘片还是低速刻录盘片都会提示一个建议的刻录速度。这是刻录机里的Firmware（固件）针对高速盘片进行的优化，当高速盘片被低倍速刻录的时候，就可能使用了过大的刻录功率，导致低速刻录出来的品质反而没有高速的好。当刻录机出现这样的情况时，解决办法就是到该刻录机厂商网站去下载最新的Firmware来升级。

目前市场上售价在1.5元左右的普通CD-R盘片，应该适当地把刻录速度降低到盘片标称速度或更低一点，例如32倍速的盘片建议用32倍速或24倍速刻录，这样有效减少了刻录盘片在光驱中难以读取的现象。也许有人会问，现在光驱的速度已经达到了52倍速，它读取刻录光盘是否有什么特别要求？因为速度越高，读取时对盘片的要求越高，当高速读取一些品质好的刻录盘片或超刻的盘片时，其读取出数据的成功几率要高于普通刻录盘片，这也是为什么品牌盘片价格如此昂贵的原因之一，所以如果你需要保存重要资料，最好还是选择品牌盘片。

高速的危险是否还存在？

较早开始使用刻录机的朋友都有这样的经历，当低倍速刻录机开始刻录文件时，就休想在计算机上运行其它任何应用程序。因为刻录机在工作时需要将刻录数据先写入缓存中，再从缓存中读取数据写入刻录光盘中。缓存中必须有足够的数据量来供应刻录机的连续刻录。假如在刻录的时候因某些原因使得缓存中没有足够可供烧录的数据就会发生缓存欠载的错误，导致了“飞盘”的发生。这种情况在高倍速刻录机上有所改观，让你可以在刻录文件的同时浏览网页、下载和运行其它应用程序，这些都是防刻死技术（它也称烧不死技术，其原理就是每当缓存内的数据发生短缺时，刻录机暂停烧录动作，等缓存中的数据量补足后再继续执行烧录动作）的功劳。现在许多刻录机在芯片内都安置了防刻死技术，其中市场上主流的防刻死技术有理光的Just Link、三洋的Burn Proof、飞利浦的Seamless Link和SONY的Power Burn技术，它们的共同点都是能够有效防止缓存欠载发生，不同的是设计时定义的断缝间隙。当然间隙越小越能保证刻录时的绝对安全性。因为Burn Proof技术推出较早，故其在这方面的表现并不十分突出，它所形成的间隙约为40～45微米，这样在烧制CD盘时就有可能造成音乐声间断或者出现爆音，但是这个间隙对数据盘并没有影响。而理光的Just Link技术最小刻录间隙为2微米，飞利浦的Seamless Link技术的刻录间隙仅有1微米，刻录各种形式的光盘都没问题。另外，除了Seamless Link技术可以在刻录软件不支持的情况下自动生效外，其它防刻死技术都必须在刻录软件支持的情况下才能生效。大家熟悉的Nero刻录软件，从5.0版本起就能很好地支持刻录机的防刻死技术，因此建议大家使用Nero 5.0以后版本的刻录软件。

笔者模拟了一个复杂的环境进行防刻死测试：在刻录的同时打开Photoshop软件编辑图片，同时还打开RealPlayer软件回放RM流媒体，此时再使用Nero 5.5进行40倍速的高速刻录。测试结果发现在众多任务同时执行下，打开防刻死能够让高倍速刻录下的盘片保持很高的质量水平。笔者相信随着防刻死技术的不断完善，在高速刻录情况之下防刻死技术能够很好保证刻录盘片的质量，这也是刻录速度不断提升的后盾。

对不同盘片选择正确的刻录速度

在同样刻录速度上，不同染料的盘片采用了不同配方的耐光剂，因此就需要用不同功率的激光去刻录。特别是当刻录速度越来越高时，停留在每个点的时间就越短，刻录后的效果则大不一样。并且每个品牌的盘片其反射层用料都可能有所不同，即使我们看起来一样的盘片，也有可能采用了不同的染料，因此用目测法来区别盘片染料既不准确也不科学。此时就借助软件（该方法在本刊今年第2期77页的《选择CD-R盘片秘诀》一文中讲到）的方式来检测盘片的染料和真实品牌，再根据光盘的真实情况选择适合它的刻录速度。

结束语

本来买刻录机回来就是想办法减轻硬盘负担，将一些重要数据做备份，但如果刻录失败却没被你发现，会造成不可挽救的文件丢失。所以怎样正确刻录并非一件小事，特别是对经常刻录的朋友而言，它有可能帮你挽回一些不必要的损失。NH

镜像安装Windows XP

安装硬件省事也省心

每次重装操作系统都是一件麻烦事，不仅要让系统一个一个识别硬件、安装驱动程序，还要安装各种协议和应用程序，原来我们可以用Ghost的方法镜像备份功能来安装Windows 2000/98，自从操作系统进入Windows XP年代后这招就似乎不灵验了，我们现在就想到一个办法让它焕发青春。

文/图 蒋雪峰 杜洪凤

众所周知，微软为了打击盗版，在其新一代的操作系统Windows XP中加入了硬件激活技术，只允许有限的硬件在小范围内变动，超过这一范围后Windows XP将变得不可用，需要重新激活才可再次使用。这一特性使得许多像Ghost这样功能强大的镜像备份软件在它面前显得苍白无力，完全发挥不了作用。那到底有没有办法镜像备份安装Windows XP呢？答案是肯定的。其实，微软在Windows XP的安装光盘中已经预先放置了一个系统准备工具（Sysprep），位置处于"Support\tools\deploy.cab"压缩包中，它是微软专为OEM厂商及系统管理员在多台计算机上安装Windows XP而设计的。下面笔者就结合自身的使用经历详细介绍操作过程。

安装Windows XP

Windows XP的安装过程就略过不谈。在安装完Windows XP后要优化各项设置，例如修改启动参数、设置桌面风格及菜单界面等，因为这步的目的是制作一个Windows模板，以后如果系统崩溃再镜像备份回来也和原来的一模一样（我们也不能忘了为它装上各种常用软件并删除一些不必要的组件）。

打包Windows XP

Windows XP设置妥当后就得请出本文的主角——Sysprep工具对Windows进行封装了。Sysprep工具只能在Windows 2000或Windows XP的环境中使用，实现的功能也基本一样。另外这里需要注意，如果在C盘以外的其它盘（例如D盘）上安装Windows XP后，运行Sysprep工具会导致Windows XP不能使用，因此Windows XP必须安装在C盘。

下面就把它的各选项介绍一下。

在Windows XP中将"DEPLOY.CAB"压缩包解开，其中应用程序文件"SYSPREP.EXE"、"SETUPCL.EXE"和"FACTORY.EXE"是要求的文件。它们彼此依存，并且"FACTORY.EXE"必须与"SYSPREP.EXE"在同一文件夹中，否则"SYSPREP.EXE"软件无法运行。另外必须注意：在运行"SYSPREP.EXE"软件后你的系统会被重新设置一遍，因此请大家一定要慎重运行该软件。该软件执行后界面如图1所示，软件底部的下拉菜单中有"Shutdown"、"Reboot"及"Quit"三项可供选择，分别对应按下"重新封装"按钮后是关机、重新启动还是只退出本软件；标记区的"PnP"项的功能是封装后的Windows XP系统首次运行时是否搜索那些非"即插即用"设备，如果你将要克隆的那些机器上不存在"非即插即用"设备的话就不必勾选此项，这样可以缩减首次运行Windows XP的时间；"MiniSetup"的意思为是否最小化封装Windows XP，如果你将要克隆的那些机器的硬件与本机完全一样的话也没必要勾选此项，因为勾选此项封装的Windows XP系统将删除自身的一些硬件驱动，下次运行时会再搜索硬件设备，它还会恢复一些系统设置，比如修改启动时间到30秒，删除Windows自带输入法以外的其它输入法等；"NoSIDGen"项为Windows XP首次运行Sysprep时是否为其分配安全ID，若勾选它就不会产生安全ID，考虑到网络安全性，一般都不要勾选此项；然后就是"已提前激活项"最重要，请务必勾选，不然克隆后的机器每次都要手动激活才能使用；按下"工厂"按钮将启用工厂模式，请注意以工厂模式封装的Windows XP在首次运行时具备网络功能，可以从网络中复制驱动程序、从网络上的源文件升级、安装

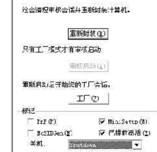


图1 Sysprep工具界面

及卸载计算机上的程序等，普通用户一般不需要；使用“审核启动”功能的Windows XP首次运行时将验证计算机是否能正常工作，例如检查操作系统是否加载成功和应用程序是否正确启动、自动运行“Chkdsk”检查是否有文件损坏、检查用户是否违反了许可协议、检查系统是否能够正确识别设备管理器中安装的所有设备等等，“审核启动”要在工厂模式下才能用；“重新封装”按钮的作用就是按照用户要求将Windows XP封装成可多机分发的系统。

介绍了这么多，操作起来却很简单。正常情况下只需勾选“已提前激活”和“MiniSetup”两项再单击“重新封装”后即可开始克隆。

镜像与还原Windows XP

Sysprep只是用来封装Windows XP的，本身并不带文件镜像备份功能，所以我们要借助Ghost等第三方软件将封装过的Windows XP系统镜像备份。这里建议使用Ghost 7.5版，另外在镜像备份时，由于Ghost软件在纯DOS状态下运行，因此必须通过光盘或软盘启动到DOS状态下开始镜像备份，其具体操作如下：



图2　本机硬盘信息

1.运行Ghost软件，用“TAB”键和“回车键”来控制选择“Local→partition→to Image（到镜像）”项，此时会出现本机硬盘信息（图2）。如果硬盘分区是FAT32则直接到下一步。假如硬盘分区是NTFS格式，就会出现一个错误警告窗口，按下“OK”按钮就出现NTFS格式问题的具体警告窗口，同时会有“Quit”（退出）、“Continue”（继续）和“Sector Copy”（分区拷贝）供你选择（图3），这里选择“Continue”。

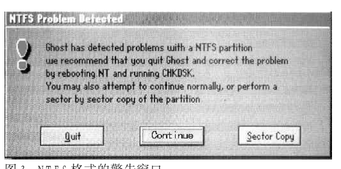


图3　NTFS格式的警告窗口

2.选择需要镜像备份的主分区（Primary，图4），然后选择镜像存放的位置（除镜像备份分区之外的任何分区）。

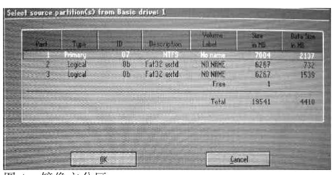


图4　镜像主分区

3.接着是“NO”（取消压缩）、“Fast”（快速压缩）和“High”（高比例压缩）的选择，如果你想把镜像备份的Windows XP制作在一张光盘上，建议你选择“High”。最后再确定一次镜像备份任务就开始执行。

镜像备份Windows XP的还原工作也比较简单，同样运行Ghost软件，选择“Local→partition→From Image”项。找到存放Windows XP镜像文件的位置，并选择该文件。接下来是镜像文件来源磁盘和恢复目标盘的选择，这里把镜像备份的Windows XP恢复到一个4GB的小硬盘上（图5）。最后确定镜像文件恢复的分区后就选择“YES”按钮开始恢复操作。



图5　把Windows XP恢复到4GB的小硬盘上

Windows XP的首次运行

Windows XP的首次运行就相当于一次被浓缩了的Windows安装过程（省略了复制源安装文件和检测硬盘的步骤）。Windows XP模板被克隆到新机器上后，首次运行时会在出现Windows XP LOGO后自动启动Windows XP安装向导及大部分对话框界面，如出现“许可协议对话框→搜索硬件设备列表→提示设置系统语言→提示输入用户名和公司名→输入软件序列号→输入机器名、超级用户及密码→设置时区及时间”等，最后安装开始菜单项目、注册组件、保存设置并删除临时文件，重新启动计算机，完成Windows XP的首次运行。经过这样处理后Windows XP就可正常使用而不必重新激活了，别看它步骤繁多，实际操作的时间只不过几分钟而已。

全自动安装设置

假如你认为上面的输入比较麻烦，你也可以在运行Sysprep工具打包Windows XP前，把全自动安装过

程先设置一遍。这样当你还原Windows XP以后就不需要再手动输入了。具体操作如下：

1.运行“SETUPCL.EXE”软件，选择“创建新的应答文件→Sysprep安装”（图6）。



图6 创建新应答文件

2.根据自己安装的Windows XP平台来选择，笔者安装的是Windows XP Prefessional（图7）。



图7 选择自己的操作平台

3.在许可协议窗口里要选择“是，完全自动安装”，然后就是“常规设置”、“网络设置”和“高级设置”的安全管理器界面（图8）。“常规设置”中输入“名称”、“单位”和“产品密钥”（软件序列号）等。“网络设置”中计算机名就让自动产生，管理员密码可以此时设置，也可以以后再设置。网络组建可以不用添加，就选择“典型设置”。工作组和域设置中，就只要设置一个工作组，这样方便以后在网络中查找。“高级设置”里的

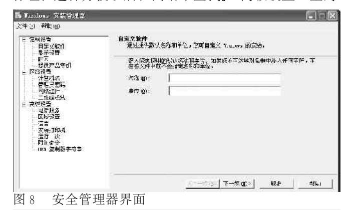


图8 安全管理器界面

“电话服务”里选择你所在的国家，同时把地区代码也填写上。“区域设置”可以选择Windows版本默认的区域设置，“语言”就选择最后的中国（简体）项，后面的“安装打印机”、“运行一次”、“附加命令”和“OEM复制器字符串”都可以不用设置。完成设置以后就会在Sysprep工具文件夹里生成“SYSPREP.INF”文件（图9）。此时再执行“SYSPREP.EXE”软

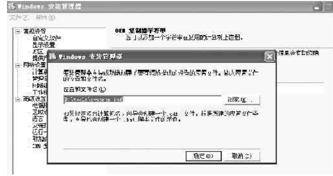


图9 “SYSPREP.INF”文件的生成

件打包Windows XP（注意只需勾选“已提前激活”和“MiniSetup”两项来“重新封装”，特别不能选“NoSIDGen”项和“工厂”，否则全自动安装就会失败），最后镜像还原的Windows XP就不需要你手动输入任何文字了。假如你不小心选了“NoSIDGen”和“工厂”项，就必须你手动设置后再运行一次“SETUPCL.EXE”软件，此时就可以选择“修改现有的应答文件”，而不用修改任何选项就能执行“SYSPREP.EXE”软件将Windows XP打包。最后再勾选“已提前激活”和“MiniSetup”两项来“重新封装”以进行镜像还原工作。

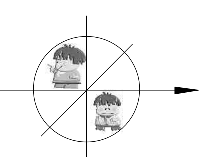
写在最后

首先，本文介绍的方法切记不能用于商业用途，而且一旦主板芯片改变，Windows XP启动会出错（图10）。但如果主板芯片一致，本来需要60～90分钟才能安装好的Windows XP，就可以用这种镜像还原方法替我们节省不少时间。不过在使用Sysprep工具时也要注意：在包含加密文件的NTFS文件系统上运行过Sysprep后，此加密文件将不能再被读取及恢复。

图10 主板芯片改变导致Windows XP启动失败



大家谈



——讲述DIYer自己的经验

写在前面

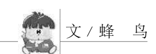
“该怎样用电脑才算最好？”也许这是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为“经验”的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了，但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。

征稿启事

欢迎广大DIYer提供最新、最实用的软硬件经验，与大家共享你的心得与体会，来稿请投递至diy@cniti.com，字数不限。

光驱使用维护之我见



文/蜂　鸟

除了容量有限的软盘、移动存储设备和速度有限的网络外，光驱目前应该还是我们的电脑与外界进行数据交流的最常用的途径。而看DVD或玩光盘游戏则是更“非光驱不可”的应用了。由于技术原因，光驱的使用寿命和硬盘等其它存储设备相比仍然偏短，虽然也有一些软件能够用来延长光驱的使用寿命，但笔者认为相比而言，正确的使用更加重要，下面就是笔者的一些经验，望能起到抛砖引玉的作用。

1.不必刻意为光驱启用DMA

由于目前的光驱产品良莠不齐，某些品质不是太好的光驱(特别是DVD-ROM)在启用DMA后容易造成数据读取错误、读盘能力下降或盘片过热的现象，遇到这种情况可以考虑将传输模式调整为PIO4，一般即可解决。毕竟相对于读盘速度而言，数据完整性和使用寿命更重要一些。

2.采用双光驱系统时不要同时读盘

为延长DVD-ROM或CD-RW的使用寿命，现在使用DVD-ROM+CD-ROM和CD-RW+DVD-ROM等双光驱搭配的现象日益普遍。而因为机箱的大小限制，我们通常把两个光驱紧密地安装在一起，殊不知这对系统造成了一个严峻的考验，由于两个光驱同时读取数据时功耗将可能高达70W，因此往往容易导致电源供电不足，而且读盘时振动的互相影响也会导致光驱使用寿命减少。

3.将DVD-ROM的Fireware刷成全区前一定要备份原有Fireware

当前通过刷新修正版的Fireware以破解DVD-ROM的区码限制似乎已经成了一种潮流，但某些修改版的Fireware会影响DVD-ROM的盘片兼容性，倘若刷新可能导致DVD-ROM读盘能力下降，甚至直接导致硬件报废。在刷新Fireware之前一定要注意备份原有的Fireware，以便出现此类问题时还能有挽回的余地。

4.不要用CD-RW连续不断地刻录盘片

为了宣传，一些CD-RW厂商声称自己的产品能够连续无故障刻录，但由于刻录产生的热量大于读取，过热容易导致刻录失败和影响刻录机使用寿命，因此还是应该尽量避免连续刻录。根据笔者的经验，一般刻录三张碟片之后就应该让刻录机“休息”片刻。



单声道发声故障原因初探



文/图 Bethlehem

这类问题一般有以下几个原因：

1. 操作系统或驱动程序安装出现错误

病毒、系统文件损坏或DirectX文件被一些旧版文件覆盖均能导致这种问题，而某些AC'97 Codec由于具有相同的主Vender_ID和Device_ID，因此往往因为错误安装其它Codec的驱动程序而导致这种现象。这类原因通常可以通过重新安装系统解决。

2. 前置音频跳线设置错误

前置音频跳线的连接方式到目前为止还没有一个统一的规范，各主板厂商都按照自己的设计来定义针脚，因此，倘若这个问题发生在机箱前置音频接口上，请详细阅读主板说明书并确认连接正确。

3. 音箱本身问题

有时音箱连接不好或损坏也会造成这种问题，可以通过替换法加以判断。

4. 机箱后背防尘板或I/O接口板变形而导致插头没有完全插到位。



左右声道复合式的连接头

这一点常常被忽略。由于多媒体音箱通常采用左右声道复合式的连接头，它有两个接触点，如果机箱后背防尘挡板或I/O接口板（注：板载声卡）变形而导致只有一个触点正常接触，则自然只有一个声道输出，由于这种现象在一些劣质机箱上并不少见，因此望大家引起注意，而一个良好的习惯就是在检测这样一些莫名其妙的问题时，我们不妨先将主板取出来以排除机箱的因素。

ICH4与IAA的兼容性问题解决了



文/EDWW

注：ICH4是广泛应用于i845系列芯片组的I/O Control HUB 4的俗称，IAA是Intel Application Accelerator的缩写。

本刊去年（2002年）第23期《谁动了他的光驱——8IEML-T主板与IAA 2.x冲突一例》一文曾报道过关于ICH4和Intel应用程序加速器（以下简称IAA）的兼容性问题，由于文中并未对这一问题提出一个完善的解决方法，而是采取了不安装IAA的方式以避免此类CD-ROM盘符丢失或复制大量数据时报告“磁盘I/O错”的问题发生，然而这种处理方法又会导致另外一些应用上的障碍（譬如大型FPS游戏运行缓慢、使用硬盘进行录音出现停顿等等），且无法完全发挥硬件本身的效能，因此遭遇同样故障的读者纷纷来信询问，希望能提供一个可行的解决办法。

在Intel推出能够修正这类问题的新版IAA之前，笔者与众多DIYer经过一段时间的尝试之后终于找到了此问题的一个可行性解决方法。作为权宜之计，针对遭遇此类问题的系统，我们可以执行如下操作：

1. 将CD-ROM单独连接在IDE2口上并通过跳线设置为Master（不要设置为Single或Cable Select）；

2. 安装IAA并确认硬盘工作在ATA 66/100模式下；

3. 在IAA的状态显示和查看界面里将CD-ROM的工作模式设置为PIO 4。

注：请勿使用80Pin数据线连接CD-ROM。

由此便可解决上述兼容性问题，但CD-ROM的接口数据传输速率将有所下降，但与上述故障相比，这点性能损失不算什么，我们期待Intel早日推出新版本的IAA。

显卡超频的三种方法



文/单身贵族KK

当前绝大多数主板的BIOS设置界面中都集成了频率调整功能，我们无需再像Pentium时代那样通过调整跳线来更改频率设定。然而绝大多数显卡都没有BIOS设置界面，频率调整跳线更是非常罕见。但对DIYer而言，这并不是问题，笔者总结了对显卡超频的三种方法及自己的一些体验，愿起到抛砖引玉的作用。

1. 安装一些经过DIYer修改过的修改版驱动程序。

这些驱动程序大多作了某方面的优化或增加了频率调节功能，这是最简单的方法，但由于软硬件环境的不同，这种方法有时不是太容易成功，且稳定性不太好。

2. 使用一些显示设置软件进行超频（譬如PowerStrip、GeForce Tweaker、Rage Tweaker等）。

相对于安装修改版的驱动程序而言，这种方式的自由度更大且成功率更高，但麻烦的是每次开机的时候都要启用相关软件才能达到目的，而且作为内存驻留程序的此类软件同样要消耗系统资源。

3. 用BIOS更新工具将显卡BIOS备份，然后用BIOS编辑工具调整核心/显存频率，最后再刷回显卡BIOS芯片。

这是一劳永逸的好办法，如果结合显示设置软件的预超频测试，则成功率也是最高的，同时可以避免软件设置的种种弊端，但操作者必须具备一定的硬件知识和操作技能，倘有不慎容易造成BIOS刷坏而导致显卡无法工作。

注1：采用ATI主芯片的显卡BIOS编辑工具可在http://www.radeon2.ru/bios/util/radedit/radedit.zip下载

注2：采用NVIDIA主芯片的显卡BIOS编辑工具可在http://www.mydrivers.com/dir66/d26416.htm下载



DIYer的故障记事本

显示设备相关故障报告(二)

文/小和尚

声明

由于显示器内部的高压电流可能导致人身伤亡，因此建议设计显示器内部的相关检测和维修工作一定要由相关专业人员用专业工具进行，私拆显示器进行相关操作而造成的损失由操作者自行承担。

故障现象:SAMSUNG 550B/550S/750S等机型在使用一段时间之后可能出现刚开机时显示图像模糊，运行一段时间(10分钟～1小时不等)后逐渐恢复正常的故障，严重时甚至无法恢复，且随天气、环境等原因故障严重程度也不一样，该现象在南方地区较普遍。

故障分析:南方地区气候潮湿、空气湿度大，电器产品容易受潮，特别是显示器高压部分的聚焦电路受潮之后容易导致绝缘不良而漏电，从而导致聚焦电压变化而引发图像模糊。随着开机时间延长，机内温度升高，水分逐渐挥发，显示图像也就恢复正常。但电路受潮已使元件的绝缘参数发生变化，下次开机时故障又会重现。其它品牌的显示器或电视机也有类似现象，通常的维修方法是更换显像管管座，但使用几月后又易出现同样故障现象。

已知解决方法:要彻底消除这种故障现象不光要更换已受潮的显像管管座，更重要的是清洁机内积尘以增强显示器的防潮性能。特别重要的是清洁高压包的聚焦线并在其与管座接合处点胶密封，有条件的还可以在聚焦线上加套具有防潮功能的热塑导管，经过以上处理的显示器该故障将不会复发。

故障现象:SAMSUNG 550S/550B等机型易出现开机电源指示灯亮一下，随即熄灭、无显示的故障。

故障分析:三星显示器具有完善的过流过压保护电路。电源指示灯亮一下熄灭，说明电源部分电路基本正常，应是后级负载工作异常引起保护电路动作，从而自动关机转入自动保护，以防故障范围扩大。当出现这种故障现象时，重点应检查电源的负载部分，其中行扫描电路是电源的主要负载。而维修实践表明因行电路出现元件击穿引起的电源保护占较大的比例，因此行扫描电路是检查的重点电路。

已知解决方法:可以断开行负载，再检查电源提供的电压是否恢复就可以确定出现故障的大概范围。确定是行扫描电路出现问题后再对该部分电路进行仔细检查，找出损坏的全部元件并将其更换。易损元件有行管、二次电源开关管和FBT等。

故障现象:SAMSUNG 550B/750S显示器使用几年后会不同程度地出现亮度变低、偏色等现象。

故障分析:显示器使用几年后，机内各电子元器件包括显像管都会出现不同程度的老化现象，出现该现象的时间与用户的使用频度有关。亮度变低和偏色等问题大部分都可以通过重新调节相关参数以使显示器达到较好的显示效果。

已知解决方法:三星显示器机内设计为总线控制而无调节电位器，所需的参数均保存在显示器内部的EPROM内。调整数据需通过专门的软件并通过写片机写入EPROM内，由于普通用户没有这些专业仪器，因此遇到这种故障时最好送到当地的三星显示器维修中心进行维修和调试。

故障现象:雅美达、飞利浦CRT类显示器(如AS772T、AS786T、PH107T、PH107S4等)在使用OSD菜单时可能出现显示OSD菜单被锁定的提示。

故障分析:其实此现象并非显示器出现了故障，而是因为错误启动了这些显示器的OSD菜单保护项。

已知解决方法:很多采用OSD菜单的显示器都具有菜单保护项功能，用于防止误操作改变已设定好的参数。飞利浦显示器的OSD菜单解锁方法是按住显示器操作面板上的“OK”键大约半分钟；雅美达也采用类似的方法，不过是将按“OK”键换为按显示器操作面板的飞梭键就可以了，另外，如果要重新锁定显示器，重复上述操作即可。

做机箱内部的清洁工



计算机板卡的清洁和维护

如果您不打开机箱，计算机板卡上的灰尘就会在您不知不觉中不断累积。为了让我们的计算机从里到外都干净，我们不妨了解一下计算机板卡的清洁方法。

文/图 范 平

笔者在长期从事计算机的维修工作中发现，计算机出现的大部分故障往往是由于缺乏必须的日常维护或者是维护方法不当造成的。因此，除了按照正确的方法使用计算机外，日常的清洁维护也十分重要。一般说来，当您的微机使用半年到一年的时候就该考虑对它进行一次彻底的清洁维护，当然，具体的清洁周期还要根据您使用的计算机周围的环境和计算机使用的频繁程度来决定，太频繁的清洁非但起不到预期的效果，有时还有可能起到相反的作用。下文将会对在清洁中使用的工具和具体步骤进行详细的讲解。

一、清洁保养需要用到的工具

防静电手腕一个：

> 小知识
>
> 什么是防静电手腕
>
> 防静电手腕能消除徒手对板卡进行清洁保养的时候产生的静电，从而保护印刷电路板和接插件不会受到静电的危害。

十字螺丝刀一套：用于拆卸和安装板卡

中号软毛刷一把：用于清洁灰尘

尖头镊子一把：它可以帮助我们对不容易清洗到的地方进行彻底的清洁

无水酒精一瓶：用于清洗掉不易清洁掉的污迹

电吹风一把：它和毛刷配合使用会使我们的清洁工作更加容易和方便

小牙刷一把：有的时候它比软毛刷更好用

导热硅脂一瓶：清洁的过程中也许会将涂在CPU和显卡主芯片上的硅脂擦掉一些，在清洁完后别忘了涂点散热硅脂

30W 的尖头烙铁一把，倘若你不小心将主板上的连线等弄断了就能用上它。

其它需要准备的东西是：脱脂棉花、橡皮、干净的毛巾和若干纸巾。

二、具体的清洁护养原则

1.开始之前

首先是将你的爱机移到一个够宽敞并且光线充足的地方。然后戴上准备好的防静电手腕，如果实在是找不到防静电手腕，请在拆卸板卡前摸会儿自来水管以尽量将身体上携带的静电释放掉。在清洁的时候即使佩带了防静电手腕，也还是应尽量避免直接接触板卡的元件。

2.拆卸的注意事项

在做好准备工作后，就可以开始将您的爱机“大卸八块”了。在打开机箱后请不要先忙着拆卸板卡，应该先好好观察板卡的位置和各个连接头的位置。如果你实在记不了这么多，那就找支笔把它们在你动手前所处的位置和顺序记下来或是照着实物画上一个示意图，这样就不会在装上去的时候把插头插错了。现在的计算机的电源和数据线插头都是采用防呆设计的，当你在插不进去的时候千万不要用蛮力以免造成不可挽回的损失。

> 小知识
>
> 别太依赖防呆设计
>
> 这是我的一个深刻教训，在一次帮助朋友检测问题的时候，没有注意到劣质CPU风扇电源扩展接头的防呆设计反向，而以前两头接反却反而显得正常，我习惯性地参照防呆设计将其连接“正确”却导致烧毁。

拆卸配件时首先拆卸的是扩展卡（如显卡、声卡等），然后再拆卸数据线、电源线和机箱前面板控制

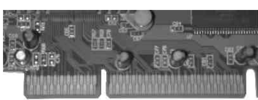
线。在确定没有什么连线连接到主板的时候，就可以拆卸主板了。而主板上的CPU风扇、CPU以及内存条最好在卸下主板后再取下来。

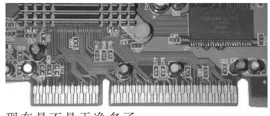
注意事项

以上操作都属于静电敏感操作，倘若没有戴防静电手腕，请注意经常触摸金属表面以避免静电放电，后同。

3.扩展卡的清洁

对于声卡、内置MODEM、网卡、内存等普通接插件只需进行简单的清洁即可。先用软毛刷轻轻扫掉PCB上和插件引脚下的灰尘，之后便是清洁的重点部位——金手指(见下图)。由于这些扩展卡都是依靠卡上的金手指连接到主板上的各种插槽，因此在使用一段时间后金手指将不可避免地会出现氧化而导致接触不良，因此护养时我们可以用橡皮擦将卡两面的金手指都檫干净，再用棉签沾酒精清洗一遍即可。


脏的金手指


现在是不是干净多了

显卡的清洁和上述扩展卡大致一样，但由于现在的显卡大多装有风扇和散热片，有些显卡还附有显存散热片，因此在使用一段时间之后，显卡的风扇容易出现运转无力、噪音大、甚至干脆不运转的故障。前两种问题可以通过给风扇加点机油来改善和解决，而后一种风扇最好还是更换。换装风扇时，别忘了在显卡的主芯片上加上些散热硅脂。

小知识

固定显卡主芯片散热片的两种方式

通常情况下显卡主芯片上的散热片有两种固定方式——卡钉固定和胶粘固定，卡钉固定便于拆卸，而那种胶粘固定的散热片请不要试图去拆下来，否则可能会使显卡损坏！

4.主板的清洁

主板的清洁和保养相对要复杂一些。一般操作手法是先用软毛刷大致清洁主板上的灰尘，然后再用镊子夹住沾上酒精的棉球对元件密集的地方进行仔细的清洁。需要重点清洁的部位有：时钟信号发生集成电路和它周围的元件、主板南北桥周围的电路、CPU供电电路及板载声卡等地方。在清洁集成电路引脚时用力要小心。注意不要将集成电路的引脚压变形，因为这些集成电路的引脚都很密集，非常小的一点变形都有可能引起短路。

小知识

为什么要特别清洁主板

现在的板卡都使用SMD表面贴装工艺制造，安装元件的体积都非常小巧，元件引脚之间距离甚微。主板在潮湿的空气中使用一段时间后，由于灰尘和水气的作用，会在贴片元件的引脚间形成一个不稳定的电阻，这些电阻的存在会直接影响到主板中逻辑信号的传送，也会改变电路设定的工作状态，从而影响板卡的稳定工作。这类问题中最常见的便是BIOS在更换过电池后依然不能存储设定值。

5.严重漏电的板卡的"终极清洁大法"

声明：

只有在你的板卡漏电现象严重，使用上面介绍的方法清洁后仍不能恢复正常的，才可以考虑这个“终极清洁大法”。这个方法有可能修好您的板卡，但也可能会使您的板卡彻底“长眠”！因此笔者不会对这种操作所导致的结果承担任何责任，一切后果自负。

大家都知道水是电器的大敌，空气中的水蒸气会使电路漏电也会使元件生锈。而现在介绍的方法是用水对漏电严重的板卡进行彻底的清洁！先找一个比需要清洁板卡稍大的容器，注入适量的水(最好是pH值适中的纯净水，水的高度以刚刚能够淹没板卡为宜)，再在容器中加入少量的洗衣粉，并搅匀。将需要清洁的板卡上的CPU、各种风扇及电池等都取下，然后将板卡慢慢放到容器中，用毛刷从两边轻轻刷洗。清洗板卡的时候动作要轻柔。清洁的时间不需要太长。一次大致十分钟左右，清洁完后将板卡从水中取出并将水轻轻甩干。将容器中的水倒掉，清洗容器后重新注入干净的水进行漂洗，如此反复几次即可。

漂洗干净之后先将板卡上残留的水分甩干，再用纸巾将板卡上的水吸干。当板卡上看不到大块的水迹后就可以用电吹风来烘干板卡了。烘干时要避免将电吹风长时间指着一个地方吹，那样很容易使板卡上的塑料件变形。插槽中容易残留水分，在烘干后可以用一张以前升级淘汰下来的插卡插到PCI插槽里然后再拔下来，检查金手指上是否还有水分。接着还需要将清洁过的板卡放到通风的地方晾干，待板卡上的水份完全挥发后再通电试机。

要“来电”不要“触电”

DIYer对电脑很容易“来电”，DIYer更应当知道怎么避免“触电”。



防止来自电脑的电击

文／图　小和尚

也许大家都曾有过这样的体验：在使用电脑时有意或无意地触摸到机箱或显示器屏幕时有一种触电的感觉。倘是对电脑缺乏了解的用户也许会认为这是电脑出现故障了。而事实上这只是电脑在工作时产生的感应电，除了电脑之外的许多电器上都存在类似的现象。那么，为什么电脑在工作的时候会产生感应电？怎么才能消除这讨厌的感应电呢？本文愿给你答案。

“漏电”的原因

我们知道，电脑工作的时候需要有强大的电源支持，而开关电源效率高、体积小并能为负载提供强大的电流，因而电脑主机和显示器都是采用开关电源供电。

图1的电路是一种典型的开关电源输入滤波电路，当然，把它放在这里的目的并不是为了解释它的工作原理，而是找到感应电的根源。如图1所示，开关电源是运用LC、RC滤波器将电网输入的220V交流电中的杂波滤除掉，同时将开关电源在工作时产生的杂波滤除。必须指出，这些杂波是指通过该电路中的电容(如图一中的2103、2104)被旁路释放到“地”的。而这里所说的“地”正是指的电器的金属外壳。如果你对电容的“隔直通交”性能比较熟悉，那么你会很容易地从电路图中看出正是由于电容的这个作用，才导致了电器的金属外壳产生感应的交变电压。

也许大家会存在一种疑问，既然感应电不可避免，那么为什么有的机箱外壳却不会给我们以“触电感”呢？事实上这种感应电对人体造成影响的主要是通过人体的电流大小，而与感应电的电压高低无关，由于开关电源滤波电路中的电容通常容量很小，通过它们的都是频率很高的交流信号。这些交流信号产生的感应电流也很小，一般都是μA级的，因此只有当机箱没有正确接地时，机箱外壳累积的电量才会比较大而造成这种“触电感”。

CRT显示器的屏幕上产生感应电的原理和开关电源产生感应电的原理不尽相同。由CRT显示器的成像原理可知，它在正常工作时必须在CRT内部建立一个高压以确保电子枪发射出的电子有足够的能量，因此显示器的显像管从结构上来看也相当于一个体积较大的电容，正是由于这个“电容”的存在，因此在显示器工作的时候CRT屏幕的玻璃表面也会产生较高的感应静电，使得我们在平时触摸到它的时候感觉到“漏电”现象的存在。

预防“漏电”

虽然感应电并不会给我们的人身安全造成太大麻烦，但多少妨碍了我们正常使用电脑，那么我们接下来需要了解的就是该如何消除这些感应电。

我必须首先声明的是，和其它金属外壳电器相同，几乎所有的桌面PC所使用的电源线都是3相(有3个插头)的，中间的那个插头就是地线的接口，在比较合理的情况下，这一接口的一端

1101-A JFE63732　L　1　N　3　F001　1102　T3.15AH 250V　F002　2101　220n 275V　4　1　9mH 5101　2　3101　N13SP010L　3　2102　680n 275V　2103　4n7 250V　2104　4n7 250V　3102　270K 1206　3103　270K 1206　3110　270K 1206　AC INLET 8102 41011　Y/G WIRE　1　F003

图 1

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

双飞燕 RF Optical 鼠标

驱动 v7.40	Windows
RF Optical_A4tech-WheelWorks740.zip	650KB
支持RFSOP-35、RFSOP-29、RFSOP-19、RFSOP-48、RFSOP-27、RP-1535、RP-1527、RP-1529型号鼠标	

A4tech 双飞燕 4D 鼠标

驱动 v7.40	Windows
4D-A4tech-WheelWorks740.zip	650KB
支持WWW-5、WWW-7、WWW-9、WWW-10、WWW-15、WWW-21、WWW-23、WWW-25、RW-5、RW-25、RW-29型号鼠标	

双飞燕 3D 鼠标

驱动 v7.40	Windows
3D-A4tech-WheelWorks740.zip	650KB
支持SWW-5、SWW-7、SWW-19、SWW-21、SWW-23、SWW-25、SWW-35、MSW-5、MOP-35PU、SWOP-35、FSW-23、RSW-25、RSW-35型号鼠标	

双飞燕 4D++ 鼠标

驱动 v7.40	Windows
4Dpp-A4tech-WheelWorks740.zip	650KB
支持WWW-29、WWW-31、WOP-35、WOP-29、WWW-35型号鼠标	

双飞燕 Basic/Fancy 鼠标

驱动 v7.40	Windows
2D-A4tech-BasicFancy740.zip	650KB
支持OK-520、OK-521、OK-250、OK-720、OK-820、FOK-250型号鼠标	

创新 Web Cam

驱动 v1.02.08	Windows
CWebCamDrvsV1_02_08.exe	
Creative WebCam (model PD1001)最新版本的驱动，通过了微软WHQL认证	

联想 QDI P2E 主板

BIOS v2.1	DOS
p2e_v21slcp.zip	240KB
修正了将高于2G的Celeron认成Pentium 4的错误	

会连接到电脑的金属外壳上，而另一端则和供电系统中的地线相连接，它被用来将电脑工作时产生的感应电导入大地以保障使用者的安全。

如何接地才算正确呢？许多人都认为电脑的电源插头插到对应的三孔插座里就行了；而一些有一点电学常识的人通常会在机箱外壳上接根电线，再将电线的另一头连接到铝合金门窗、自来水管等金属物品上，虽然这些做法有时也能收到不错的效果，但严格地说来都有失偏颇，在用电规则里对电源的保护性接地要求接地电阻应小于4Ω，这是因为一般人体电阻都大于2000Ω，因此当发生触电时，流经人体的电流约相当于总电流的1/500，从而对使用者起到保护作用。毫无疑问，采用电线连接墙壁和机箱的接地方法无法保证接地电阻小于4Ω，所起的保护作用十分有限，同时这种接地方法也是非常危险的，当真正出现漏电的情况时，四处泄漏的电流将使相连的金属管道都带上电，不仅无法起到保护作用，反而会损坏电脑。那么怎样接地才算安全呢？现在新建的楼房都已经在供电系统中提供了地线连接端，你只需在和家里的供电线路连接的时候用符合要求的电线将它连接上就可以了。

随着国家对用电法规的不断强化和完善，同时越来越多的人认识到安全用电的规范性。促使开发商在新的地产开发时更加注重房屋供电的安全性和规范性。因此在新建的楼房中一般都提供了符合规范的地线连接端。因地线的连接要求严格，如接地电阻要求低于4Ω。同时对连接方式和连接材料都有明确的要求，而一般的DIYer对这些专业的知识并不熟悉且没有这方面的实践经验。所以在解决这方面的问题时还是请专业电工来处理较妥当。”

写在最后

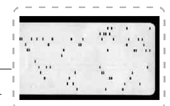
也许在我们用挑剔的眼光去挑选XX配件是否通过了哪些认证的同时，也应当为我们的电脑创造一个安全工作的条件。不要忘掉连接地线这种看起来似乎非常琐碎的小事，正是这些措施才能真正保证我们和爱机的安全。



移动存储设备技术内幕

文/图 单身贵族KK

PC技术内幕系列专题(五)



最古老的移动存储设备——穿孔纸带卡片

移动存储设备的历史几乎和计算机本身一样长。早期桌面PC的移动存储设备建立在与盒式录音带类似的磁带(Magnetic Tape)技术基础上，而更原始的计算机甚至使用穿孔纸带卡片(Paper Punch Card)来存取信息。

和使用了很长一段时间的穿孔纸带相比，新的移动存储设备能够在一张盘体、卡片或芯片里储存数百MB甚至GB的数据，这使得文字、图像、音乐甚至视频的移动存储成为可能。随着时间的推移，这些应用慢慢走进了人们的工作、娱乐和生活，并展现出更美好的前景。

但是您了解移动存储技术吗？掌握它，您就能更好地体验明天的工作、娱乐和生活，毫无疑问，这就是作者想要告诉您的。

本文将介绍三种主要的移动存储技术，以及应用每一种技术的设备及其发展前景。但首先，我必须说明我们为什么需要移动存储设备。

一、随时随地的存储

便携式存储设备(Portable Memory，又称移动存储设备)的用途体现在很多方面，它们主要有：

- 发布商业软件
- 重要信息和文件的备份
- 在两台计算机之间传送数据
- 存放一些一段时间之内不急于访问的软件和数据
- 将数据拷贝给其它人
- 确保数据安全性，以避免被其它人访问

现在的移动存储设备种类纷繁多样，从只能存储1.44MB数据的标准3.5英寸软盘到容量高达20GB的便携式硬盘，所有的这些设备都可以被划分为三种类型。

- 磁存储(Magnetic Storage)
- 光存储(Optical Storage)
- 固态存储(Solid State Storage)

下面我们将对这三种技术进行深度剖析。

二、磁存储技术(Magnetic Storage)

1.磁存储技术概论

磁存储技术是目前为止应用范围最为广泛、应用历史最长的移动存储技术。举例而言，使用1.44MB容量软盘的3.5英寸软盘驱动器已经有了15年以上的历史，一直到现在，它们仍然出现在几乎每一台电脑上。多数情况下，使用磁存储技术的可移动存储设备通常都要配备一个被称为驱动器的机械设备和电脑连接起来。而存储数据的盘片则由使用者随身携带，需要存取数据时才将它插入驱动器内。

和硬盘一样，磁性可移动存储设备使用的存储介质上也涂着薄薄的一层铁氧体粉末，这种铁氧体是一种永磁性材料(FerroMagnetic Material)，在磁场的作用下，它们将被永久地磁化而携带上数据信息。我们通常把这种介质称为磁盘(Disk)或磁片(Cartridge)。使用时，驱动器的电机带着介质高速旋转，并用一种被称为磁头(Head)的细小设备存取信息。

磁头其实是一块很小的电磁铁，它由一个铁的核心和表面缠绕的线圈组成。这块电磁铁能够改变存储介质上的磁通量(Magnetic Flux)，而这一变化能被铁氧体永久地“记忆”下来。当需要写入数据时，通过线圈送来的数据信号创建一个以铁芯为原点的磁场，随着数据信号的变化，这个磁场的强度和形状也不断变化，从而引起铁氧体介质所处位置的磁通量的变化，这种磁通量的变化为铁氧体介质带来了不同程度的磁化；而在通过驱动器读取数据时，读取头(Read Head)感受从缝隙中经过的铁氧体所带来的变化磁信号，并将它还原为一个围绕铁芯



常见的移动存储设备之一——MicroDrive便携式硬盘

的变化的磁场，获取需要的数字信号，这个信号通过二进制代码的形式被送给计算机。

磁存储设备有许多共性。

●它们都使用一个薄塑料和金属外壳来保护铁氧体介质

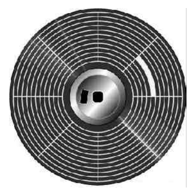
●它们都能即时记录数据

●它们都可以重复使用很多遍

●它们都非常便宜和易于使用

如果你使用过盒式录音带，你应该会知道它有一个很大的缺点——里面的数据是顺序存储的，磁带有着开始和结束，如果你想听中间某一段音乐，你就必须使用快进和倒带功能来找到那段音乐开始的地方，这是因为磁带机的磁头位置是固定的。

而磁盘或磁片通常由一小片两边包裹着塑胶保护套的磁性材料组成，这些磁性材料被做成了一张碟片而不再是细长的带子。记录数据的磁轨(Track)在碟片上排列成一个个同心圆，因此软件能够轻易地从记录的第一号文件跳到第十九号文件而不用去遍历2～18号文件。这种通过磁头移动到指定的磁轨来存取数据的方式提供了直接数据存取(Direct Access Storage)的可能，因此直到目前的许多种移动存储设备里都还在广泛应用，而磁带由于存取不够方便，因此只用于存储一些需要长时间保存而且不需要快速读取的数据，譬如服务器硬盘的数据备份等。



在上面的示意图里，你能够清楚地看到磁盘是怎么被划分为磁轨(Track)和扇区(Sector)的。

当这些磁存储设备工作时，读写头(Read/Write Head)实际上并没有接触到存储介质表面，而只是在各个磁轨之间滑动，磁头的动作通常由一套专门的机械装置来加以控制。

多年来，磁存储技术经历了很大的改进，由于存储介质成本低廉的缘故，它得到了广泛的普及，3.5英寸软盘就是代表性的例子，虽然如今它已逐渐被大容量移动存储设备所取代，但这些一度可望成为未来业界规范的大容量存储设备中的一些品种其实同样也采用了磁存储技术，譬如Jaz、MicroDrive和ZIP。

2.ZIP卡

ZIP盘和软盘外形相似，最大的不同在于使用的磁性材料。ZIP盘片上覆盖的磁性材料品质更好，因此能够提供更大的单位面积存储密度；由于磁头很小，因此ZIP驱动器采用了类似硬盘的磁头定位装置，这也使得ZIP驱动器能够在磁盘表面一英寸的长度上定位上千个磁轨；此外，为了让碟片空间分配更合理，ZIP驱动器还采用了每轨道扇区数不定的寻址模式。所有的这些特性结合起来使得一张软磁盘能够容纳250MB的数据，而且存取速度也大大加快了。



一张ZIP卡



按照接口的不同，ZIP驱动器分为几类，大致有SCSI、USB、并口和ATAPI几种类型。

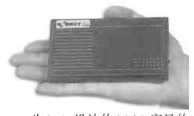
3.Jaz驱动器

磁存储技术在移动存储领域的另一个发展方向就是用硬盘盘片取代传统的塑料基质盘片，按照这种思路制造出来的产品之一就是Jaz驱动器。它就像一块简易包装的硬盘，将用在硬盘上的金属盘体、磁头和电机封装在一个硬质塑料外壳里做成一个便携式的盒子，因此它可以说是真正的可移动盒式硬盘，但也因此不能和传统的软盘兼容。Jaz分外置式与内置式，盘片容量有1GB和2GB两种，价格比较昂贵，而且同样需要驱动器支持。



这是一个2GB容量的Jaz驱动器，但它也兼容1GB容量的盘片。

完全外置式的便携式硬盘将很快普及，这在很大程度上获益于USB技术的广泛普及。下面的这种被称为“Pockey Drive”的产品就拥有完整的机械设备、磁介质和一体化的密封盒，它通过USB线缆连接到电脑上，当安装一遍驱动程序之后，Windows会完全自动化地将它识别为一个可移动存储设备。



为Palm设计的20GB容量的Pockey Drive还不到一个巴掌大

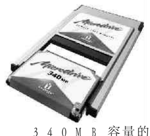
4.MicroDrive

另一种便携式硬盘被称为MicroDrive，它被设计为一块PCMCIA卡的形式以便于插入笔记本电脑里普



遍存在的PCMCIA插槽里。

三、光存储技术(Optical Storage)



340MB容量的MicroDrive，它的大小大致与一个火柴盒相当。

1.光存储技术概论

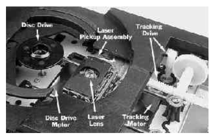
最普遍的光存储设备莫过于光碟(CD，Compact Disc)了。一般情况下，一张CD光盘最多能够存储约783MB的数字信息，这一容量和1.44MB的软盘相比可谓海量，而更让人难以置信的是它的成本并不比一张软盘贵多少。光盘的存储原理其实很简单，CD的表面是一张呈螺旋状分布着数十亿小凸点的镜面，读取时，CD播放器或驱动器用一束精确定位的激光照射在这些凸点上，并根据反射光线的不同将它们转换为0和1组成的数字位(bit)流。

CD上的螺旋状凸点起始于盘片中央，和磁轨相比，CD的光轨(CD Track)小到只能用微米(μm，Micronmeter)为单位来进行计算。一道CD光轨大约有0.5μm宽，它们彼此之间被大约1.6μm宽度的空白区域划分开，而那些记录数据的小凸点则有着0.5×0.83(长×宽，单位μm)的尺寸，它的高度大约为125nm(nanometer，纳米)。

附：常用高精度长度单位换算一览表

单位(中文)	单位(英文全称)	单位(英文简写)	换算关系
米	Meter	m	
厘米	centimeter	cm	1m=100cm
毫米	Millimeter	mm	1cm=10mm
微米	Micronmeter	μm	1cm=1000mm
纳米	Nanometer	nm	1mm=1000nm
埃	Å	Å	1nm=10Å

大多数CD光碟都是采用聚碳酸酯注塑而成的薄片，它的厚度是1.2mm，从注塑生产线出来之后，这张塑料薄片上就被印上了用来记录数据的排列成螺旋状的小凸起，为了便于反射光线，在碟片的顶部贴上了一层薄薄的铝箔，它覆盖了所有的凸点。有了它，CD的机械部分才能正确读取这些小凸点中所记录的数据。当然，为了做到这一点，机械部分还必须保证按照正确的顺序和速度来读取，CD驱动器是通过精确聚焦一束激光到光轨上的凸点上来实现这一点的。



一个CD播放机的简单组件

当你试图读取CD上的数据时，激光束会穿过CD层并在铝箔层上反射回来照在光电感应器(Optoelectronc Sensor)上，而那些记录数据的小凸点会将光线反射到和平面铝箔不同的位置，在这个被称为着陆区(Lands)的区域里，光电感应器会把这种反射位置的变化转换成电信号，这种电信号就是数字数据的常用载体，它也被称为位流。

2.CD-R和CD-RW

这是关于光驱驱动器工作原理的介绍，虽然它看似和我们将要提到的移动存储没什么关系，但随后，CD-R(CD-Recordable，可记录CD)和CD-RW (CD-Rewritable，可擦写CD)诞生了。

和常规的只读CD光碟相比，CD-R将传统的铝箔层替换成了一种结构复杂的有机染料。这种染料在正常情况下也能和铝箔一样反射光线，但当激光聚焦在一点上并把它加热到一定的温度时，它就会因为化学变化而变得暗淡，从而把数据记录下来。当你想要从刻录好的CD-R盘片上重新读取以前刻录的数据时，激光扫过这些暗淡的点并会把它们当作普通CD上的凸起。CD-R最大的不足就是一张碟片只能写一次，当染料被“烧录”上点之后就无法再恢复了。

CD-RW用相变(Phase Change)的方法解决了这个问题。它采用了一种锑、铟、银和碲的混合物(相变合金)来替代有机染料。当以晶体状态存在时，这种特殊的混合物有着非常好的反光能力，但在非晶态的时候却又几乎不反光，然而更奇特的是，在某一个不到熔点的特定温度下，非晶态合金又能够转化为晶体。在刻录数据时，CD-RW驱动器使用最高功率的激光在需要写入数据的位置加热将小区域的相变合金融化，然后能凝结成非晶态，使它无法像原先那样拥有良好的反射性，从而达到记录数据的目的。而需要擦除数据时，只需要用中等功率的激光就可以产生足够温度，将非晶态再次还原成晶体结构。



内置式CD-RW驱动器

由此我们可以知道，CD-RW驱动器里一共有三种不同功率、不同用途的激光类型，按照功率的增加，

我们作如下划分：

●读取激光——这种功率的激光只是用来反光到光电感应器上以读取数据

●擦除激光——这种功率的激光被用来加热相变合金使其转化为晶体从而擦除数据。

●写入激光——这种功率的激光被用来让相变合金熔化并凝结为非晶态而记录数据。

3.其它移动光存储设备

从存储机理上，其它新型光存储设备都不同程度地涉及CD/-R/-RW的标准，譬如类似的DVD也同样有Recordable和Rewritable盘片之分。而MO(Magneto Optical，磁光盘)可以说是一个唯一的例外。它可以被看作光/磁存储技术的一个混血儿，它使用一束激光来加热存储介质的表面，当表面达到一个特定温度时，磁头就会移动到这一点上，并改变介质的磁性从而达到记录数据的目的。和其它移动存储设备相比，MO的应用范围很狭窄，价格也较昂贵，目前已趋于淘汰。

★了解DVD的刻录规范

由于各大业界巨头的权益之争，DVD的刻录规范一直都没有得到统一，从DVD-RAM开始到目前已经有四种规范，现将其比较如下供参考。

●DVD-RAM

DVD-RAM主要由松下和日立推出，它是在美国已推出实际产品的第一个DVD碟片刻录标准。但由于DVD-RAM盘片不能在多数的现有DVD影碟机和光驱中播放，因此并不是一个具有通用价值的产品。DVD-RAM的优点是格式化时间很短，不足1分钟，格式化好的光盘不需特殊的软件就可以写入和擦写，也就是说可以像磁盘一样轻松使用，而且价格便宜，但只供有相关光盘机的计算机专用。与其它DVD烧录机相比，DVD-RAM更像MO一类的专用、高性能产品。

●DVD-RW

DVD-RW规格由Pioneer主导，定位在消费类电子产品，也扩展到电脑领域。早期的DVD-RW刻录机是不能刻录CD-R和CD-RW的，但最近有一些支持这些格式的产品亮相。DVD-RW的优点是兼容性好，而且能以DVD视频格式来保存数据，因此可以在DVD影碟机上进行播放。但它有一个很大的缺点就是格式化一张碟片需要花费一个半小时的时间。另外，DVD-RW提供了两种记录模式：一种称为视频录制模式；另一种叫DVD视频模式。前一种模式功能较丰富，但与DVD影碟机不兼容。用户需要在这两种格式中做选择。由于使用不太方便，且盘片在一些DVD光驱上有兼容性问题，因此DVD-RW被认为不太适合普通的商业用途。

●DVD+RW

DVD+RW的规格是由7C(Philips/SONY/YAMAHA/Mitsubishi Chemical-Verbatim/Ricoh/HP/Thomson)所主导，并不属于DVD-Forum的正式规格。DVD+RW产品同时定位在消费类电子产品及电脑移动储存使用。它不仅具有DVD-RAM光驱的易用性，而且提高了DVD-RW光驱的兼容性。虽然DVD+RW的格式化时间需要一个小时左右，但是由于从中途开始可以在后台进行格式化，因此一分钟以后就可以开始刻录数据，是实用速度最快的DVD刻录机。

早期的DVD+RW只能使用专用的DVD+RW光盘(当然，CD-R/RW光盘也可以)，而无法使用价格便宜的DVD+R光盘，但是最新的产品二者均可兼容(如Philips DVDRW228)。目前DVD-RW阵营的声势最浩大，产品也最多。但是DVD+RW作为后起之秀，阵营迅速扩大。微软已经明确表示在下一代操作系统中支持DVD+RW。相对而言，苹果则直接支持DVD-RW。从兼容性和未来支持者的力量来看，DVD+RW略占优势。

●DVD±RW

SONY一方面继续在DVD Forum里以会员身份支持DVD-RW，而且也制造并销售盘片，但不计划制造DVD-RW刻录机。同时，SONY也是DVD+RW联盟的关键成员，同时身处两个阵营，SONY正在加紧开发类似DVD-Multi的产品--DVD±RW，近期已开始少量上市。顾名思义，DVD±RW光驱可以同时兼容两种规格(但不支持DVD-RAM)，由于绝大部分光学零件均可共享，因此成本不会增加太多。这样的产品一旦开发出来，用户在使用时便无须考虑可擦写光盘的格式，因此也将会提升光驱的附加价值。而如果由用户制订规格，或者最终标准尘埃落定，只需要修改Firmware就可以设计为只支持其中的一种格式。看来，除了价格，没有什么理由不选择DVD±RW了。

表：各种盘片和刻录机的支持情况

驱动器 / 盘片	CD-ROM	CD-RW	DVD-ROM	DVD-R	DVD-RAM	DVD+RW
CD-ROM	R	R	R	R	R	R
CD-R	R	W/R	R	R	R	W/R
CD-RW	R	W/R	R	R	R	W/R
DVD-ROM			R	R	R	R
DVD-R			R	W/R	W/R	R
DVD+R						W/R
DVD-RAM					W/R	
DVD+RW						W/R

注：R表示可读取，W/R表示可读写



四、固态存储技术(Solid State Storage)

1.固态存储技术概论

当前移动存储设备的一个主流趋势就是日趋小型化，譬如数码相机和PDA里都使用一种被称为闪存(Flash Memory)的部件存储数据。闪存所代表的一类技术就是我们将要提及的固态存储技术，这一命名源于基于这种技术的产品通常都是一块固态的芯片，而没有诸如碟片等可移动的组件。在固态芯片的内部通常被划分为一个个房间样的小格子(存储单元)，这些存储单元其实都是一个一个的三极管，电子就存储在三极管悬浮的、与周围绝缘的栅极上。和普通的三极管不同的是，闪存存储单元的三极管在控制栅(Control Gate)与信道间却多了一层物质，它被称之为浮动栅(Floating Gate)，浮动栅(Floating Gate)和控制栅(Control Gate)之间被一层薄薄的氧化物层隔开。通常，浮动栅与一控制栅或字元线(Word Line)通过电容耦合，以便在编程、清除及读出操作时对浮动栅极上的有效电压进行控制。而浮动栅极上的电荷决定了下层晶体管的阈值电压。简单地说，由于浮动栅的物理特性与结构，使得当它被注入电子时，储存状态就由“1”被写成“0”，于是该存储单元整体便被置位为“0”；相反地，当电子从浮动栅中移走后，储存状态就由“0”变成“1”，同样该存储单元整体便被置位为“1”。改变浮动栅的置位的方法有很多种，目前广泛采用的主要有沟道热电子编程(CHE)法和福勒-罗德森隧道(Fowler-Nordheim Tunneling，FN)法。

除了写入与擦除之外，存储器的另一个基本操作就是读取，在闪存中，我们是通过一个被称为单元传感器(Cell Sensor)的元件来实现的。它的基本原理就是监控浮动栅的电荷的电平，如果有超过浮动栅总容量50%的负电荷进入了浮动栅，则将该存储单元赋值为1；而释放掉的负电荷数量如果达到50%，则该存储单元被赋值为0。一块空白的闪存芯片里的门都是开启的，因此里面所有的存储单元的值都是1。

闪存存储单元里的电子能够在电场(Electric Field，这里指有较高电压的电荷)的作用下反复地在浮动栅中进出，这就使得它具备了可重复读写的特性。宏观地说，闪存是使用内循环电路来提供擦除整块芯片和被称为块(Block)的指定区域的数据所需要的电场的。和普通的电可擦写可编程只读存储器(EEPROM，Electrically Erasable Programmable Read-only Memory)相比，前者只能逐字节擦除，而后者却可以同时对某一个块(Block)或整块芯片的数据进行擦除。因此闪存的读写速度要快很多。

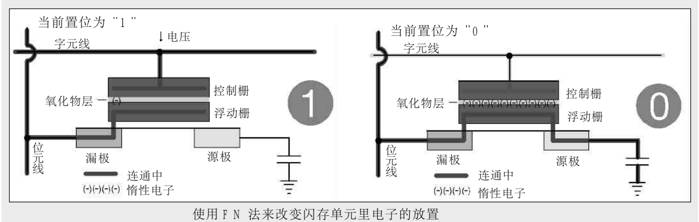
2.闪存与其它内存技术的比较

闪存和我们通常使用的内存(此处特指DRAM，动态随机存取内存)有着截然不同的性能特点和用途，然

★深入了解闪存的存储原理——沟道热电子编程法和福勒-罗德森隧道

沟道热电子(CHE)编程法是目前闪存芯片上使用最为广泛的编程方法，在该方法中，单元晶体管通过施加于控制栅极上的高电压被切换导通，同时利用施加于漏(drain)极上的一个中等电平电压而形成从源极至漏极的电场，使电子获得加速，这就形成了“热”电子。热电子受到控制栅电势所形成的垂直电场吸引，被拉向浮动栅极。简单地说，就是将在沟道中的电子加速，使之从沟道上跳到浮动栅极中，以完成写入的动作。同样原理可以运用在抹除的功能上，当控制栅接地而源(Source)极接至一个高压时，浮动栅上的电子将会自浮动栅中被拉至源极，从而完成擦除的动作。

另一种编程方法称为Fowler-Nordheim(FN)沟道法。它是在氧化薄层两侧施加一个10～13V的高电压，从而制造一个来自列(又称Bitline，位元线)方向的强力电场，从而达到帮助电子穿越氧化层沟道到达浮动栅极的目的。



使用FN法来改变闪存单元里电子的放置

而它们最本质的区别在于结构上的不同。简言之，由于闪存存储单元外侧的绝缘体可以将电子困在结构内部，因此即使失去电源供应，电子也不会冲出结构之外，因此数据仍然可以在无电源供应的情况下得到保存。而DRAM的原理就是一个充放电的电容，一旦失去电源的供应就处于放电的状态，电子将冲出结构之外，数据也就无法保存。因此，在特性上DRAM属于易失性(挥发性)内存，必须随时保持供电才能保持记忆状态。如果将它应用在移动存储设备上来储存数据，就必须另外内建备用电池以便随时供电，也就是这个原因，闪存比DRAM更适合用在携带式装置上。

与另一种非易失性内存——(ROM，只读存储器)相比，闪存最大的优势在于可以反复读写，而ROM通常只是用来存储一些不需要改变的代码和数据。随后推出的EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦写只读存储器)改善了ROM无法重新写入的缺点，但EPROM的麻烦在于写入之后，必须通过紫外线清除后才能再重新写入。

后来的EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦写只读存储器)可说是闪存的前身，两者同样属于非易失性内存，在写入之后也都是通过电来清除，再利用微控制器写入。但是与闪存相比，EEPROM的缺点在于一方面容量不大，另一方面由于它的数据读写方式是逐字节(Byte)进行的，而闪存则是采取按块(Block)的方式来读写数据，因此EEPROM在速度上也比不上闪存。

小知识

闪存都不需要充电吗?

当前流行的迷你型袖珍收音机能够很方便地进行频道预设和存储，你也许会认为它内部的存储芯片采用的是闪存，但事实上它采用的是被称为Flash RAM的另一种固态存储芯片。它和我们俗称的闪存(注：按照惯例，这里的“闪存”特指Flash Memory)最大的区别就是Flash RAM必须要有一定的电量才能保持数据不致丢失，而闪存则完全不需要。必须指出，在袖珍收音机里哪怕你关闭电源仍然会有极微小的电量供应Flash RAM以保存数据。事实上，同样的例子出现在PC主板的BIOS芯片上，为了保证供电，主板上特意单独为它配备了一块电池。

3.了解闪存的分类和差别

目前业界中已有多种类型的闪存单元，每种都是不同的编程机制与清除机制的组合，当前应用最普遍的主要是单晶体管NOR型单元和NAND型单元。

NOR闪存是Intel所倡导的架构，大多采沟道热电子(CHE)编程和福勒-罗德森隧道(FN)擦除法，其优点在于读取速度较快，而且可以以块(Block)为单位进行指令程序的读取和写入；缺点则是需要通过阈值电压来控制被清除的单元，如果一个单元清除过快，它可能被耗尽(Depleted)而无法再进行选择和选择解除，被耗尽的单元晶体管将一直导通并妨碍单元数组的整体功能。为防止过度清除，需要采用一种特殊的算法来恢复过度清除的单元。这就增加了内存控制的复杂性，并在清除中需要更多的时间。NOR型闪存的特点在于速度较快，但容量较小，一般用来储存程序代码，多半应用于PC、移动电话和PDA等产品上。1998年初Intel发表多电平(Multi Level Cell)技术的Flash内存——Strata Flash，将存储容量大幅提升，进一步扩大了NOR型态技术的市场价值及应用领域。

NAND型闪存单元是东芝(TOSHIBA)提出的架构，区别于NOR的地方在于其单元晶体管的序列性切换(Series Switching)。这种方法可以增加单元密度，但降低了读写速度和可编程性。具体地说，在读取方面是由于单元的序列性切换，而编程方面则是由于FN法慢于CHE编程所导致的。这种产品的存储密度相对较高，而性能不是太好，但成本远低于NOR型闪存单元，因此通常用于数码相机、数字摄像机和MP3播放器等大容量移动存储设备上。

小知识

用于延长闪存寿命的分散存储区域技术

由存储原理可以知道闪存先天就有写入次数的限制，例如用NOR闪存的写入寿命(理论值，实际会更少)大约只有十万次，因此不太适合作固态硬盘，而NAND闪存的写入次数也大概只有NOR的十倍而已。分散存储区域技术就是为了弥补闪存这一固有缺陷而诞生的，它的原理非常简单，却能够让闪存的写入次数提升十倍以上。

我们知道，一般说来硬盘上的某一个区域若是存储着一个文件，那么如果我们把它删掉再写入，那么无论重复写多少次都是写在同一个地址上，这种状况发生在闪存上却不是好事，若一直这样下去，闪存中总有一部分先失效而其余部分几乎没用过，而分散储存技术就是通过算法让每一次写入闪存的数据尽量使用不同的地址，这样可以保证闪存的每一部分都平均使用，从而达到增加写入次数的目的。根据算法和厂商的不同，分散存储区域技术也有很多种，当前具有代表性的是M-Systems的Wear Leveling技术。

4.CompactFlash Vs. SmartMedia，主流闪存卡的较量

当计算机BIOS芯片几乎都开始采用闪存的今天，采用闪存芯片作为存储介质的移动固态存储设备也变得日趋普及。CompactFlash(简称CF卡，下同)和SmartMedia卡是当前应用比较广泛的两种移动存储设备。而事实上采用闪存作为存储介质的还包括SONY的记忆棒(Memory Stick)、MMC、SD甚至还有针对Nintendo GameCube和PlayStation 2在内的电视游戏机专用存储卡等，它们的统称是电子非易失性存储卡



(Electronic Nonvolatile Memory Card)。

CF卡于1994年由Sandisk开发成功，它由一小块嵌有闪存芯片和一块专门的控制芯片的电路板组成，这些元件被整体封装在一个比SmartMedia卡厚几倍的粗糙的壳里。CF卡同时支持在3.3V和5V电压下工作，而卡厚度的增加则允许它有更大的存储容量。

小知识

CF卡的两种不同类型

CF卡分为Type I和Type II两种，它们的外形都差不多，只是厚度有所不同，前者是3.3mm而后者为5mm，因此Type II型的CF卡插槽可以兼容Type I型的CF卡，而反之则不行。另外大多数使用Type II型的CF卡插槽均可以使用MicroDrive，而Type I型不行。



Type I型CF卡



Type II型CF卡，容量128MB

CF卡有从8MB～1GB的不同容量类型，经过改进板载控制器上缓慢的处理器，目前性能已经有了显著提升，但控制芯片和外壳的尺寸也相应增加了。和SmartMedia卡相比，无论在重量上还是在复杂程度上，CF卡都显得逊色。


一块SmartMedia卡的尺寸大约是两块硬币的大小

SmartMedia卡早期被称为SSFDC(Solid-State Floppy-Disk Card，固态磁盘卡），由东芝(TOSHIBA)开发，早期的容量标准从2MB～64MB，现在已经有128MB的产品问世了，如图所示，SmartMedia卡非常小。

SmartMedia卡有着非常难得的简单结构，它用导线将两个平行电极连接到闪存芯片上，然后采用一种被称为薄型顶部成形封装(Over-Molded Thin Package，OMTP)的技术将电极、闪存芯片和导线密封在合成树脂里。这种将所有元件全部集成的整合封装技术省去了焊接的过程。

SmartMedia卡的擦、写和读都能够以256～512Byte大小的块为单位进行，这意味着它的速度和可靠性都能够得到保证，此外，SmartMedia卡还有着小、轻和易于使用的特点。只是和其它类型的固态移动存储设备相比，它显得太光滑了，因此在取装的时候必须非常小心。

小知识

OMTP封装和SmartMedia卡工作电压的判定



OMTP封装原理示意图

如图，OMTP模块被粘合在一张基卡上，电源和数据在闪存芯片上的电极间传递，为防止插反，SmartMedia卡的接口处都会有一个凹角，将卡上有金手指的一面朝向自己，如果凹角朝左，则说明该卡使用5V电压，反之则是3.3V电压。

5.姗姗来迟的软驱终结者——USB闪存盘

软驱可谓PC领域最长寿的产品了，虽然在容量和速度上已早就跟不上时代的需要，但长期以来它仍然以廉价和普及两个优势牢牢地占据了大部分的桌面PC市场，无论ZIP、MO还是CD-RW都无法取代它，然而随着固态移动存储技术的发展，它终于有了一个接班人——USB闪存盘，无论在使用方面还是价格方面，它都有着软驱所不可比拟的优势。

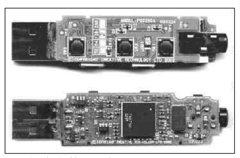


带MP3播放功能的USB闪存盘

与上文提到的CompactFlash卡和SmartMedia卡一样，USB闪存盘同样采用Flash Memory作存储介质，外形也和传统的磁盘、便携式硬盘等完全不同，给它取这样一个名字只是源于“软盘”的一个思维定势而已。

USB闪存盘的共有特点是小巧、时尚、即插即用、无需外接电源支持，而随着竞争的加剧，诸如硬软件加密、随身Q、随身邮和MP3播放等等功能也不断涌现。然而其基本工作原理及基本组成都大同小异。

和主板、显卡相比，USB闪存盘的结构要简单得多，相应的PCB底板也就小很多，由于闪存盘的整个


USB闪存盘的PCB板

工作过程都是通过USB端口实现的，因此其PCB底板上也找不到任何插槽和金手指。此外，闪存盘PCB底板的线路设计和元件焊接工艺也对产品性能有较大影响。好的PCB底板的线路设计除了协助主控芯片处理大堆的数据外，还对各种杂波起着"滤化"作用。这对延长主控芯片与FLASH的使用寿命有一定帮助。



USB闪存盘上的主控芯片

USB闪存盘上的另一个重要组件就是主控芯片(微控制器)，它负责处理所有的数据、下达所有的操作指令并通过PCB底板传送给USB接口和闪存芯片，以及决定闪存盘的接口类型(USB1.1或2.0)和实现一些附加的功能(譬如播放MP3和硬件加密等)，可谓闪盘的灵魂组件。当前国内闪存盘的品牌多如牛毛，但大都采用国外厂商提供的闪存控制芯片，它们大致出自OTI、Prolific和3S三家之手，其中OTI006808由于比较成熟因此使用得最为广泛。

Flash Memory芯片是闪存盘用来存储数据的组件，



USB闪存盘上的闪存芯片

为了降低焊接的难度和保证产品的小巧，新推出的USB闪存盘都只有一块闪存芯片，它和主控芯片一起决定了闪存盘90%的成本。和主控芯片一样，用于USB闪存盘的Flash Memory芯片也只有三星、东芝等几家厂商才有能力生产，而Flash Memory芯片的封装方式和存取时间直接影响着USB闪存盘的存储/读取速度和使用寿命。

五、趋势——我们能把它做多小?

所有的移动存储设备都有着一个共有的趋势——在增加数据容量的同时将物理封装尺寸尽量小型化。为了对此有一个更明确的认识，让我们一起来回顾一下各种类型的移动存储技术吧。

1.磁存储技术的发展趋势展望

磁存储技术同时往两个并行的方向发展——单位数据存储密度更高的磁盘(数百MB容量)和便携式硬盘(数GB容量)。

★如何选择USB闪存盘

●选择单颗Flash Memory的产品

笔者建议选择单颗Flash Memory的产品是因为这样可以增强产品的稳定性，存储资料时不容易出错。例如一个容量为128MB的USB移动闪存盘，可以由一颗128MB、两颗64MB或四颗32MB的Flash Memory组成，但采用单独一颗Flash Memory的结构里PCB线路设计最简单，主控芯片对Flash Memory的控制能力也最强，因此传输速度最快也最稳定。这和PC上使用一条128MB的内存条比用两条64MB的内存更稳定是一个道理。而且采用多颗Flash Memory的产品一般都比较大而笨重，也不符合目前对USB闪存盘越来越精巧的要求，这点从外形上就可以直接看出来。

●外壳和封装

目前市场上的USB闪存盘的外壳通常有金属和透明塑料两种，透明塑料外壳看起来更小巧精致，但在屏蔽电磁辐射干扰方面仍然以金属外壳为佳。此外，外壳封装形式一般有螺丝固定和超声波固定两种，前者不仅留下螺丝孔影响美观，而且密封程度也不好；而后者的密封程度最高，使用寿命长，但难于拆卸。

●启动类型

闪存盘所支持的启动类型大致有USB-FDD和USB-HDD两种，前者是Win98所支持的启动类型，而后者则是Microsoft从Win 2000开始倡导的移动存储设备启动方式。一般说来，支持USB-FDD的闪存盘能够实现在Win98下无需安装驱动程序即可使用；而USB-HDD则能够支持更大的存储容量，支持闪存盘上的分区和加密功能，但付出的代价就是在Win98下使用时必须安装驱动程序。当前有的闪存盘能够支持USB-FDD和USB-HDD双启动功能，但必须在格式化的时候加以选择，这一功能对于需要将闪存盘随处使用的用户而言至关重要。

●特殊功能

必须指出，目前市场上很多闪存盘品牌厂商推出号称所谓的"N合1"功能的产品，但闪存盘最主要的功能仍然是存储，能稳定存储不丢失数据才是最重要的，90%的闪存盘用户其实也只是使用这个功能。因此除了分区加密功能可以防止他人查阅你的重要数据之外，其它的大多数额外功能都只是通过软件实现的一些卖点而已，作为DIYer，我们更愿意自己去实现它。


ZIP 驱动器的碟片容量大致在 40MB 左右


20GB 容量的便携式硬盘(内建读写磁头)及其驱动器

2.光存储技术的发展趋势展望


微光盘的大小比一块硬币大不了多少

微光驱也非常小巧

一个名叫 DataPlay 的公司推出了一种名为微光驱(Micro-Optical Drive)的技术。这种只有火柴盒大小的光驱使用一种采用塑胶封套的微型光盘，它的存储容量是 500MB。这种驱动器能够同时读取碟片两面的数据(碟片的单边容量是 250MB)。

3.固态存储技术的发展趋势展望

在不改变大小的情况下，SmartMedia(数百 MB 容量)和 CompactFlash 卡(数百 MB 容量)的容量仍然在不断增长，但形形色色的更小巧的移动闪存卡，譬如 SONY 的记忆棒(Memory Stick)、MultiMedia Card 以及 XD Picture Card 也相继推出。随着数码产品的日趋普及，固态闪存卡的前途一片光明。


64MB 容量的 SmartMedia 卡

小知识

关于存储卡的标准

包括 CF 卡和 SmartMedia 在内的大多数移动存储设备都遵循 PCMCIA Ⅰ型和Ⅱ型存储卡标准，这一标准由国际个人计算机记忆卡标准协会(Personal Computer Memory Card International Association，PCMCIA)开发。正是有了这一标准的存在，CF 卡和 SmartMedia 产品才得到了广泛的采用，它也使得消费者像购买标准的软驱和 USB 集线器一样能够在任何一个地方买到接口和功能完全一致的移动存储产品。而 SONY 推出的记忆棒也广泛应用在占有很大市场份额的 SONY 自有品牌产品中，而最近也开始在其它制造商的产品内出现。

4.写在最后

随着移动存储设备的物理尺寸不断变小和存储容量不断加大，我们为每 MB 存储容量所付出的投资(容量/价格比)也在持续下跌中，也许在不久的将来，我们就能够随身携带自己硬盘上的所有数据四处漫游了。而随着形如微光驱等移动存储设备在数码相机、MP3 播放器和 PDA 等数码产品上的应用无疑又开拓了一个全新的市场。可以预见，将来的 IT 产品中将越来越多地看见移动存储设备的身影，这一行业正方兴未艾。NH

附表：当前常见的各种闪存卡详细参数对比参照表

名称	外形尺寸(mm)	大致重量(g)	最大容量(注)	接口标准	主要厂商	备注
CF 卡	43×36×3.3	15	1GB	ATA 协议的 50Pin 接口	SanDisk	分为Ⅰ型(Type Ⅰ，3.3mm 厚)和Ⅱ型(Type Ⅱ，5mm 厚)
SmartMedia	45×37×0.76	1.8	128MB	22Pin 扁平金手指	TEAC、SAMSUNG	结构最简单的一种闪存卡，实际上只是一块包含闪存芯片的塑料卡片，上面没有任何控制电路
MultiMedia Card	32×24×1.4	2	128MB	7Pin 引脚	Siemens (Infineon)、Sundisk	Sandisk 和西门子公司开发的一种用于数据存储和交换的多功能存储设备，它具有体积小、低价位和容量大的特点
Secure Digital	32×24×2.1	1.6	128MB	7Pin 引脚	Panasonic、Toshiba、Sandisk	SD 除了比 MMC 卡稍厚一点之外，其它物理特性和 MMC 卡基本相同，只是增加了物理写保护开关和数字版权保护功能，因此也向上兼容 MMC
MemoryStick	50×21.5×0.28	4	1GB	SDMI 标准，单面 10 针接合器	SONY	SONY 独有的小型闪存卡，具有写保护开关，可以防止数据被错误擦除
xD Picture	20×25×1.7	2	8GB	单面 18 针接合器	FujiFilm、Olympus	目前最新的闪存卡规范，具有尺寸最小、容量最大和数据传输速度快的特点

注：最大存储容量等规格随后续产品的推出可能发生变化，此表格各项数据仅供参考。

闯入凡间的精灵

——整合主板上的专业音频芯片Envy 24 PT

在大多数人眼中，“专业声卡”向来都是神圣与奢华的代名词——它拥有无可挑剔的音质和一大堆只有专业作曲家才能说得上的用途，其价格更是高不可攀，普通的电脑用户自然没有能力也没有必要去买。直至创新推出了SB Audigy系列声卡后，24bit/96kHz、ASIO等以往仅在专业音频设备中出现的指标才渐渐进入民用领域，人们惊奇地发现原来在个人电脑上也能发出如此高品质的声音。然而SB Audigy系列声卡的高昂定价却并不是每一位电脑玩家都乐意承受的，更何况它的实际性能指标跟真正专业声卡还有着不小的距离。

不过如果有人告诉你，在不久的将来，主板上集成的整合声卡也能达到24bit/96kHz甚至更高的音频标准，并且功能上跟近万元的专业音频卡无异，你是否也会像笔者一样兴奋不已呢？

文/图 牟 缜 颜东成

对于一个听惯了创新Audigy 2声卡及专业声卡的人来说，目前的主板板载声卡基本上就是不入流、低成本和劣音质的代名词，不仅性能比不上高端声卡，对系统资源的占有率也非常高。但必须指出，正是这样一个被众人唾弃的产品不仅没有在市场上消失，其市场占有率反而还逐年增加。这反映出一个事实：如果你对电脑的音响效果不是特别讲究，在听MP3、看电影、玩游戏时能够发出正常的声响就行了，那么又何必花几百元钱来额外购买一块声卡呢？事实上，90%以上的电脑用户都是抱着这样一种心态，因此板载声卡市场是无法替代的，作为一种廉价的音频输出方案，它满足了大众对声音的需求，而随着技术进步与板载声卡芯片的功能加强，我们已经能够通过它享受到5.1声道的听觉震憾。那么，假如有一天板载声卡能够逼近专业声卡的性能指标时，独立声卡是不是会渐渐淡出市场呢？

知名的芯片组厂商威盛(VIA)显然已经清楚地看到了这一市场的巨大潜力，为了延续自己在多媒体市场上的拓展工作，它决心在音频芯片领域施展一番拳脚。本文要给大家介绍的Envy 24系列芯片就是VIA进军音频市场最为重要的杀手锏。

一、VIA的野心之作——Envy 24系列音频芯片

针对主板集成声卡普遍音质不佳的问题，VIA在很早以前就自主开发了符合AC'97 2.2标准的18bit全双工音频处理芯片VT1612A，并逐步将其改良为能够提供6声道环绕音效的VT1616。为了进一步确立在这个潜在市场的领导地位，VIA还煞费苦心地收购了著名的音频芯片研发机构IC Ensemble，自此，威盛便已经完全具备了开发专业声卡芯片的能力。

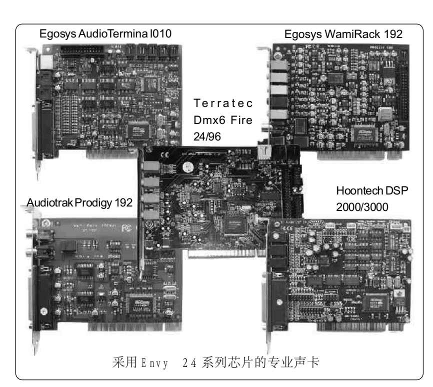
功夫不负有心人，在成功并购IC Ensemble后极短的时间内，威盛便推出了令世人咋舌的Envy 24 HT声音芯片，采用这款音频芯片生产的声卡采样精度与

Envy 24系列芯片









采用Envy 24系列芯片的专业声卡

采样频率能够达到24bit/192kHz。由于目前绝大多数的多媒体声卡所能够支持的音质指标是16bit/44.1kHz(音乐CD的音质标准，俗称CD音质)，而当时最昂贵的专业声卡的音质指标也仅能达到24bit/96kHz，因此Envy24 HT将采样频率指标骤然提升到192kHz的举动在业界着实掀起了不小的波澜，一时间几乎所有的专业声卡厂商都将目标瞄准了Envy 24，半年之内竟涌现出了数十款采用此芯片的专业声卡，其中不乏天价的经典之作，它们代表了当今声卡技术中最高端、最顶尖的一面(24bit/192kHz这一指标至今仍居所有音频处理设备之冠)。

由于市场定位的不同，采用Envy 24 HT芯片的专业声卡价格惊人，出于兼顾专业声卡市场的中层用户和占领大众化的板载声卡市场的考虑，威盛随即推出了简化版的Envy 24，将采样频率由原先的192kHz降为96kHz，这也有效地降低了成本，为其成为集成声卡的主芯片奠定了基础；而正如预期的一样，不久前(2002年12月12日)威盛再次重拳出击，在中国台北发布了它的最新一款高品质音频芯片——适合板载声卡的Envy 24 PT，意欲用这三款针对不同应用领域的声音芯片建立起自己在音频芯片市场的江山。那么，Envy 24系列的这三款处理芯片究竟有何区别呢？采用Envy 24系列芯片的板载声卡又将演绎出怎样的声音世界呢？本文愿为您提供答案。

二、Envy 24全系列声音芯片一览

尽管现在的PC市场上仍难觅Envy 24的芳踪，但这一芯片对于专业音乐制作人早已不再陌生。经常阅读本刊的读者也许还记得《微型计算机》以前曾刊载过的几篇有关专业声卡的文章，譬如白勺撰写的《Audiotrak MAYA——你能买得起的专业数字录音卡》和S&C Labs撰写的《德国DMX6FIRE 24/96声卡欲与Audigy试比高》，而这两款声卡的制造厂商Audiotrak(韩国)和Terratec(德国)都曾经推出过采用Envy 24音频处理芯片的专业声卡产品，韩国老牌专业音频卡厂商Ego.Sys(Audiotrak的母公司，曾与最著名的硬盘采样器厂商GigaSampler Software共同开发过GigaStation专业声卡)利用Envy 24系列芯片生产的专业音频设备更是多不胜数。表1列出了较有代表性的若干专业声卡，我们从中可以看到Envy 24 HT芯片多用于6000元以上的顶级专业声卡，能够提供最高24bit/192kHz的音质指标；而采用Envy24芯片的则多是中等档次的(2000元至5000元之间)的专业声卡。

那么，倍受专业音频厂商青睐的Envy 24系列芯片到底性能如何呢？从专业的角度出发，使用Envy 24芯片的声卡能够完全支持ASIO、GSIF等专业驱动，运行各种最专业的录音软件或电脑软音源可达到低于10ms的时延。如上图，配合外置的接口盒，STA Media 7.1的各项性能指标完全可以胜任专业音乐制作的要求。即便普通电脑用户或Hi-Fi发烧友，应用Media 7.1也能感受到传统音响设备所不能达到的至高境界。

简言之，Envy 24系列芯片相对于传统多媒体声卡芯片的主要优越性有以下三个方面：

表1 采用Envy24系列芯片的专业声卡(表中数据来自北京中音公司)

品牌	型号	芯片型号	声卡规格	参考价格
Audiotrak	Prodigy 192	ENVY 24HT	2进8出/24bit/192kHz	1580元
Ego.Sys	WaveTerminal192L	ENVY 24HT	2进6出/24bit/192kHz	1950元
Ego.Sys	WaveTerminal192X	ENVY 24HT	2进6出/24bit/192kHz	2950元
Ego.Sys	WaveTerminal192M	ENVY 24HT	4进8出/24bit/192kHz	2450元
Ego.Sys	WamiRack 192L	ENVY 24HT	4进8出/24bit/192kHz	4850元
Ego.Sys	WamiRack 192X	ENVY 24HT	4进8出/24bit/192kHz	7000元
Ego.Sys	AudioTerminal010	ENVY 24	2进2出/24bit/96kHz	3150元
Ego.Sys	DSP24 MKⅡ	ENVY 24	4进4出/24bit/96kHz	3000元
Hoontech	DSP2000	ENVY 24	8进8出/24bit/96kHz	4950元
Hoontech	DSP3000	ENVY 24	8进8出/24bit/96kHz	8700元
Hoontech	Media 7.1	ENVY 24	2进8出/24bit/96kHz	3000元
Terratec	Dmx6 Fire 24/96	ENVY 24	4进8出/24bit/96kHz	1980元
作为类比的最高端民用级声卡				
Creative	Audigy2 Platinum	Audigy2	2进2出/24bit/192kHz	1980元



具备4通道输入和8通道输出的专业声卡STA Media 7.1，其价格与Audigy 2相仿，但用途完全不同。

●音质更好：Envy 24系列最高能达到24bit/192kHz或是24bit/96kHz的声音品质，而普通声卡的最高音质指标为16bit/44.1kHz；

●驱动专业：作为原本为专业声卡设计的主芯片，Envy 24系列本身就提供对ASIO、GSIF等专业驱动的完全支持，同时因为具备多通道家庭影院应用的潜质，Envy 24在设计专业驱动接口的同时也充分考虑了成品声卡可能需要的多媒体应用效能，这就使得Envy24系列不像某些专业声卡那样毫无人性化，它在应用上相当简单，可以说跟普通声卡没有任何区别；

●多通道输出：由于最多支持8个声道的输出，采用Envy24系列芯片的声卡构建7.1家庭影院音响系统完全没有问题，与现行的5.1音响体系相比，7.1系统更能精确地还原出作者所要表达的声学环境。

下面这些就是“专业”的性能标志



24bit/96kHz



ASIO



GSIF

小知识

ASIO和GSIF究竟是什么？

ASIO(Audio Stream in/out，音频流输入/输出)是Steinberg开发的流动音频协议，它的目的是让音乐软件与音频硬件能够以一种很迅速的方式进行交流，以避免因为延迟时间太长而导致不合拍现象，从而确保电脑进行多声道音频处理的实时性。长期以来，ASIO认证是专业音频卡的一个重要标志。

GSIF(GigaSampler Interface,Giga采样器接口)其实是指由Nemesys制订的Gigasampler/GigaStudio系列软件采样器的接口，由于Gigasampler/GigaStudio是当前业界最成熟的产品，支持它就意味着具有优秀的音色库和固定的低等待时间(6至9ms)，因此对用于进行音频创作的专业音频卡来说，GSIF的支持是必不可少的。虽然在民用级领域内使用DirectSound驱动也能够实现GSIF的部分功能，但不仅等待时间长得多，而且还不支持多输出口。

★Dolby Digital EX Vs. DTS ES

1.Dolby Digital EX

Dolby Digital EX是杜比实验室推出的先进技术，这项技术在杜比数码5.1音轨上增加了第三个环绕通道，可以与目前的系统兼容。用放置在观众正后方的音箱还原出后面传来的声音效果，其声音定位也比原来的杜比5.1更为精确。目前Dolby Digital EX的数字音轨仍然是5.1声道的。所以，市面上很早就有了预录有Dolby Digital EX 6.1音效的DVD碟，但并没有任何新的标志，例如，MGM出品的007系列DVD中的《The World Is Not Enough》就带有Dolby Digital EX 6.1，用天龙的3801、安桥的989或者国产的先驱AV-D1EX、爱威EX-1及雅顿的A9等均可以欣赏到6.1的音效。Dolby Digital EX在杜比数码5.1音轨上增加了第三个环绕通道，用放置在观众正后方的音箱还原出后面传来的声音效果。这些额外的后置音箱跟平常的左右环绕声道结合，大大增强了令人感觉身在其中的现场声音效果(见后图)。如此可以听到怪物的吼叫从你的四面八方传来，战斗机从头顶飞过，雨点打在你的四周，所有这些声音足以予人身临其境的感觉。



“发烧”的性能标志：Dolby Digital EX

新增的环绕信号被编码到传统的Dolby Digital 5.1的左右环绕通道中，在装备了Dolby Digital Surround EX解码器的影院中，这些增加的信号还原为第三个环绕声音通道，而在没有Dolby Digital Surround EX解码器的情况下，这些新增的信号会经由传统的左右环绕通道回放出来，不会造成信号丢失。

目前已经有众多影片采用Dolby Digital Surround EX编码，而且正得到日益普及。杜比网站(www.dolby.com)的“Movies and Cinema”列出了采用该先进编码技术的影片列表。如果你的功放或电视接收器带有Dolby Digital Surround EX解码功能，就可以感受到采用该编码的DVD或数字电视的震撼效果。2001年之前发行的EX编码音轨必须手动激活EX解码功能，而最新的Dolby Digital Surround EX音轨带有一个专门的数字标识，可以自动激活功放和接收机的EX解码功能。

虽然Dolby Digital EX解码是专为Surround EX编码的音轨而设，但激活该解码功能时，有时也会让传统5.1声道音轨回放出更佳效果，其区别会令人不敢相信这竟然是同样的音轨回放出来的声音，所以播放影片的时候不妨试试两种效果的对比，选择最佳的那种。



三、走近Envy24 PT

作为Envy系列产品线的最新产品，Envy24 PT不但支持24bit/96kHz音频采样指标，同时还支持8条音频流输出和4条音频流输入，可以完整地支持5.1、6.1甚至7.1声道环绕音频输出，并且符合Dolby Digital EX与DTS ES等最新的DVD音频标准。从聆听高保真音乐的角度来看，Envy24 PT拥有的24bit/96kHz音频采样指标完全可以满足要求；另外，由于最高支持7.1声道，无论欣赏DVD影片还是玩游戏，Envy24 PT都能让用户感受到那种纯净清晰、撼人心魄的多声道环绕音频效果。当然，如果想将Envy24 PT的功能充分表现出来，最终仍然离不开一套高保真音箱来淋漓尽致地还原天籁之音。

尽管Envy 24 PT的设计初衷是为整合主板提供高品质的集成声卡芯片，但它的各项指标却并不含糊。从表二中可对比Envy 24 PT与它的两位“前辈”之间的性能差异。

表二　Envy 系列音频芯片部分参数对比表(表中数据来自VIA官方网站)

芯片型号	Envy 24 PT	Envy 24	Envy 24 HT
总线方式	总线控制和Burst模式的PCI2.2	总线控制和Burst模式的PCI2.1	总线控制和Burst模式的PCI2.2 VF
采样位数	24bit	24bit	24bit
采样频率	96kHz	96kHz	192kHz
精确的数字传输	是	否	是
GPIO端口	16针，直接访问式	8bit	23针，直接访问式
S/PDIF传输系统和IEC958线路激励器	是	否	是
MPU-401 MIDI接口	有	2个	有
可选多通道AC-Link支持	是	否	是
驱动程序	Windows WDM音频驱动	Windows 95/98/NT 4.0驱动	Windows WDM音频驱动

从上述技术参数列表中可知，Envy 24 PT的性能介于Envy 24和Envy 24 HT之间，是Envy24的增强版本。得益于高度灵活的芯片设计架构，Envy 24 PT具有非常广泛的应用领域：对高档主板而言，拥有6/8声道输出能力、高保真音质表现、精简的系统整合设计等特色的Envy24 PT可搭配VT1616等AC'97解码芯片，在单一平台上实现2、4、6甚至是8声道的多重音效输出。另一方面，对于专业级别的应用，



2.DTSES



“发烧”的性能标志：DTS ES

最初的DTS ES系统是采用与Dolby Digital EX 6.1相似的矩阵式Matrix 6.1来工作的，后来由于市场竞争和为了追求更好的环绕音效的需要，DTS公司推出了自己的DTS ES Discrete 6.1系统，它从制作、编码到最后解码都完全按照独立的6.1声道进行，所以会有更好的分离度效果。但为了兼容原有的数字5.1系统，在录制这样的DVD的过程中，不可避免地会将增加的后中置环绕声道的信号隐藏到原来的数字5.1声道信号当中，在普通的DTS 5.1声道解码AV放大器中不会检测到这个隐藏的后中置信号，因此不会影响原来的DTS 5.1声道的解码工作。而新型的具备DTS ES Discrete 6.1声道解码功能的AV放大器电路中能够检测到这个信号，并启动6.1解码电路将隐藏的数字后中置环绕声道信号还原出来。最早拥有DTS ES音效的DVD之一是著名的鬼片《The Haunting》，随后在我们所熟知的《Gladiator》和《Chicken Run》中也相继增加了DTS ES音效。由于现在支持DTS ES的影碟还不是很多，因此要判断DTS ES是Matrix音轨还是Discrete 6.1音轨，我们只需参考DTS的官方信息即可。

必须指出，要判断一张影碟是否支持DTS ES，只需看碟片包装上的标志就知道了，但Dolby Digital EX 6.1却没有任何标志，该如何加以区分呢？笔者的经验是我们在平时就应该通过广告和杂志留意一下哪些电影是用Dolby Digital EX 6.1制作的，一般说来，电影如果采用Dolby Digital EX 6.1制作，那么随后推出的影碟也将是6.1声道的。

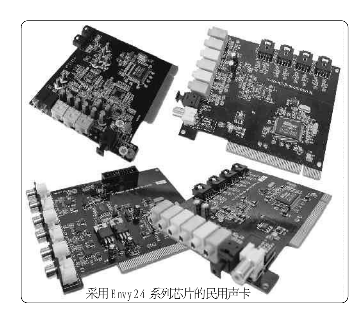
Envy24 PT也可以搭配高档的数字/模拟转换器件，提供两声道直至10声道(8个模拟声道+2声道的数字输出)24bit/96kHz的处理能力，构成专业录音室级别的音频处理平台。




5.1和7.1影音系统的比较

在与其它设备的连接方面，Envy 24 PT具备SPDIF传输系统和ICE958线路激励器，可以轻松完成诸如PCM、DTS和AC3 Digital Audio等格式的音频信号的传送。作为意欲占领中、高端音频芯片市场的Envy 24 PT，它当然不会忘记支持MIDI键盘用的MPU-401 MIDI接口。Envy24 PT还支持一个16针的直接访问式GPIO接口(General Purpose Input and Output，通用输入/输出接口，可软件编程)，以便于定制音频控制操作界面。同时，Envy 24 PT还整合了3对同步IIS/AC-Link输出通道和两对输入通道来传输数据流，这为处理各种复杂多样的应用软件提供了一个至关重要的组件——宽频模拟/数字转换器(ADC)和数字/模拟转换器(DAC)。

威盛显然对自己的Envy 24 PT满怀信心，所以在它即将推出的P4PB Envy主板上，就准备让Envy 24 PT一展风采，使该主板具备7.1声道的音效输出能力。而主板厂商建基(AOpen)也表示准备在其最新的AX4B-533真空管系列主板上采用VIA Envy 24 PT芯片，从而进一步将个人电脑板载声卡的音效水平提升到一个前所未有的新高度。



采用Envy24系列芯片的民用声卡

那么，主板上板载Envy 24 PT芯片是否也就等同于专业声卡呢？就现在的水准还言之过早。作为专业声卡而言，不仅主芯片要具备相应的硬件潜质，在外围电路、AD/DA转换器及接口电路的设计等方面都有严格的规范，方可达到专业级的音频品质，这就好比同样是应用FM801芯片生产出来的声卡，不同厂家的产品音质差距非常大。好的音频处理芯片是实现高品质声音的重要因素，但并不是全部。不过无论如何，Envy 24 PT在主板上的应用显然会给广大电脑用户带来全方位的新感受，这一点是毋庸质疑的。

四、写在最后

总的说来，对那些对电脑音响效果敏感，侧重于享受电脑桌面家庭影院和沉醉于游戏中多声道环绕声定位效果的用户来说，Envy 24 PT确实是一个福音，它带来了一个相对廉价的高保真多声道音频系统，也是当前的主板能够提供的最具性价比的声音解决方案。

然而Envy 24 PT也并非一支独秀，占据显示芯片大半壁江山的NVIDIA研发的的MCP(多媒体通讯处理器)也提供了5.1声道支持和杜比数字编/解码功能，再加上老牌Creative，局势便变得更加微妙，也许现在言胜负还太早，但用户永远都是最大的受益者。 NH

附：Envy 24 PT芯片的主要技术指标

- 24bit/96kHz精度，精确比特流控制；
- 支持5.1、6.1、7.1声道输出，支持Dolby Digital EX和DTS；
- 集成SPDIF及IEC958接口，提供高质量的PCM、DTS、AC3音频传输；
- 提供16bit GPIO端口；
- 3对同步IIS/AC-Link输出通道，2对输入通道；
- 带有MPU-401 MIDI接口；
- 支持ACPI以及PCIPM；
- 提供Microsoft认证驱动；
- 工作电压3.3V；
- 128针PQFP封装，尺寸为14mm×20mm。

注：想了解更多关于Envy 24 PT的技术细节，可访问VIA官方网站(http://www.viatech.com.cn/en/multimedia/Envy24 PT.jsp)

播放和读取音频CD的不同



文/图 陈飞舟

所有的光驱都可以播放音频CD(CD-DA)，但是并不是所有的光驱都可以“读取”音频CD，尽管很多人都认为它们根本就是一回事，但是这两者之间确实有着微妙的差别。如果您同时是一个音乐爱好者，通常会通过电脑来收集和管理自己购买的CD唱片——备份、制作精选集或者MP3。这时，读取音频CD上的数字信息(抓音轨)就是一项非常重要的功能，因为它可以更加准确地存储数据。

“播放”和“读取”的区别

光驱播放音频CD的功能很简单：放入唱片，打开CD播放软件(比如Windows自带的CD播放器或者其它播放软件)，然后就可以像使用播放机一样播放音乐了。播放时，光驱读取光盘上的数字音乐信号，然后经过数模转换(DAC)形成模拟声音信号，再通过光驱和声卡之间的音频线将这些信号传递到声卡，也可以直接发送到光驱面板的耳机插孔。这样，我们就可以通过耳机或音箱听到声音了。

如果只是播放音频CD，过程就像刚才讲的那么简单，但如果要把唱片上的某些曲目保存到硬盘上，可能就会出现问题。最初，要将唱片上的曲目保存到硬盘上，必须像往常一样用单倍速播放唱片，同时使用录音软件将模拟的声音信号重新采样后形成数字信号并保存为WAV格式的文件。这就是说声音最初在光盘上是数字形式，经光驱处理后变为模拟形式，到了声卡后再变成数字形式，然后保存在硬盘上。由于模拟信号的传输是有失真的，因此通过这种方式得到的声音文件只是唱片上原始数字信号的一种近似，两者的差别有时候会非常大。

很容易想到，如果能直接把光盘上的数字信息读取出来并保存到硬盘上，效果无疑要好得多。老式的CD-ROM光驱无法做到这点，但是目前几乎所有光驱都支持这种称为DAE(Digital Audio Extraction，数字音乐析取)的技术。DAE的过程是这样的：光驱从音频CD中直接读取数字音频扇区，但是并不将其解码为模拟信号，而是直接把源数字音频信息(经过纠错)通过驱动器接口数据线传输到系统。由于这个过程不涉及模拟信号和数字信号的转换问题，因此可以认为最终得到的音频数据就是储存在音频CD上的原始数据(但要受纠错标准的限制)。这样，光盘上的数字音频信息就直接读取到计算机上了。这个过程也被称为Ripping(剥离)，之所以起这样的名字，是因为可以用更高的速度从驱动器中“剥离”出原始的数字信号，而不是用播放CD的单倍速进行读取。


图1

Windows操作系统目前已经内置了对“读取”数字音频的支持(图1)，即使没有连接光驱和声卡之间的音频线也照样可以用Windows媒体播放器播放音频CD或者把曲目复制到硬盘上。

数字的并非都是精确的

虽然目前所有新的光驱都可以对音频CD进行数字音频析取(DAE)，但是其速度和准确性却因不同的产品而异。可能大家会认为对于给定的光盘，由于采用的是对原始数字信号进行纯数字化复制，就像平时从光盘上复制普通文件一样，所以能得到和原始信息一模一样的数据，但事实并非如此。CD-DA格式是专门为播放音乐而设计的，并不能以100%的准确性传输数据，这点和普通的CD-ROM不太一样。

音频CD和CD-ROM的主要区别在于CD-ROM中有一种错误检测和纠错电路机制。音频CD最终是将存储在光盘上的数字信号转换为放大器可以处理的模拟信号，这就允许有不精确的数据存在，人耳几乎听不出来。而CD-ROM则不允许有任何的不准确，对于文件中的一些重要数据来说是“差之毫厘，谬之千

里”，因此每一位数据都必须精确地读取。基于这个原因，CD-ROM 在存储实际数据的同时也使用了许多 ECC 信息，这些 ECC 信息可以检测和纠正多数小的错误，从而提高数据存储的可靠性和准确性。

CD-ROM 中存放的是数据而非音频信息，每个扇区还需要存放一些附加信息用来检验和纠正各种错误，同时正确地识别各个数据扇区的位置。为了做到这一点，扇区的2352字节中有304字节用来表示同步、头字节、ECC(错误纠正码)和EDC(错误检测码)，这样每个扇区就只有2048 个字节用于存放真正的用户数据。由于CD-DA 是流式设计(连续播放)，而不是读取单个扇区，因此没有这些同步信息、头信息和ECC 信息，所有的2353 字节都是纯粹的音频数据(图2)，因此纠错和精确定位音频扇区都是比较难解决的问题。因此，播放音频CD 时每秒只能定位75 个扇区。能进行数字音频析取(DAE)的光驱通常在定位能力上要超过每秒75个扇区的限制，因此进行DAE 时就突破单倍速的限制，一般都可以达到7～8倍速甚至更高，但总的来说仍然不容易达到读取CD-ROM 的最高速度，因为光驱对音频CD 要做到像CD-ROM 那样能随时准确定位并不是一件轻而易举的事。

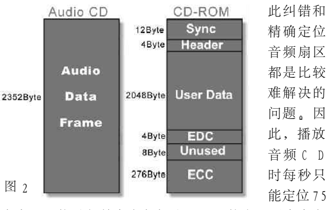


图 2

这里我们不妨稍稍偏离一下主题来谈谈单倍速的问题，这将有助于大家对光驱的理解。我们知道用模拟方式播放音频CD 是单倍速，这是因为播放音频CD 时每秒只能定位75个扇区，而前面讲到CD-ROM 存放数据时每个扇区2352 字节中只有2048 字节是真正的用户数据，因此传输率为75 × 2048Byte/s = 153600Byte/s = 150KB/s，这就是倍速这一标准的由来。

言归正传，除了定位扇区的区别，对于数据纠错而言，音频CD 要“宽容”得多。因为音频CD 上丢失的数据可以“杜撰”出来，驱动器能够通过一种可预测的模式来猜测丢失的数据值。例如音频CD 中连续存储了三个数据：56、80 和100，假如因为损坏或者盘片不干净而造成了中间一个数据丢失，那么就可以杜撰一个中间值——78(图3)。尽管这个值和原来的80 相比并不是很准确，但是对音频CD 来说，它是可以被播放器识别的，而且也不是那么容易被人耳分辨出来。如果这三个数据是出现在一个可执行程序所在的CD-ROM 光盘上，则绝对不允许猜测中间数字，因为可执行程序的指令和数据要求非常准确，否则将导致系统崩溃或者得到完全错误的结果。如果用猜测的方法来纠正数据错误，不仅仅是误差的问题，完全是一种错误。

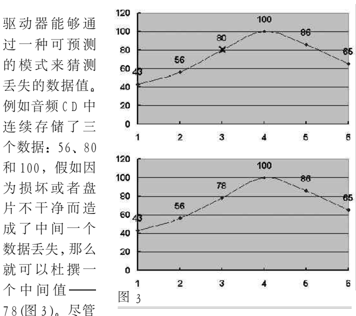


图 3

由于上述的这些原因，很容易造成数字音频析取(DAE)的微小误差，但听起来不一定很明显。完美的析取是能够达到的，但是由于种种原因，实现起来比较困难。例如，即使光盘上的一点点污渍或者划痕迹都可能对析取质量产生影响，当然，光盘本身的质量也要考虑在内。

不少用户经常用EAC(Exact Audio Copy)和WinDAC32之类的软件保存CD 音轨(也称为抓音轨)，其中的EAC 通过反复读取以保证数字复制的准确性，因而受到很多用户的欢迎。但是究竟能不能完全准确地复制CD 上的数字音乐信息呢？我们可以通过重复读取并进行比较的方法来进行验证。首先从光盘上析

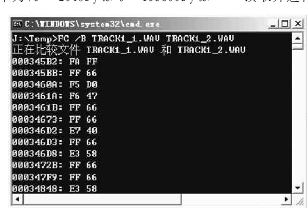


图 4

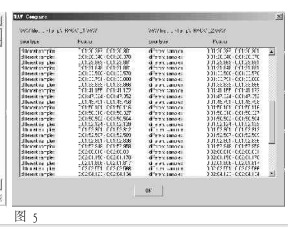


图 5

电脑小辞典 Computer Dictionary

——POST提示信息(二)

文/单身贵族KK

Multi-bit ECC Error

多位ECC校验错误,这是在使用ECC内存条时出现的,虽然ECC内存能够纠正由于存储误差所导致的单位(Single-bit)错误,但一旦出现多位(Multi-bit)错误,则ECC运算法则无法纠正它,这时将会出现这种出错信息,它通常是由内存或DIMM槽的物理故障引起的。

Invalid Boot Diskette

无效启动磁盘,是指检测到驱动器中有磁盘,但是该磁盘并不是启动盘。排除这种"正常"的故障原因,如果看到这一信息则意味着启动软盘或软驱损坏。

Drive Not Ready

驱动器未准备好,这一出错信息表示BIOS无法访问驱动器或认为它们当前的状态无法执行数据传送,这一信息通常与驱动器故障有关。

Primary Master/Slave Hard Disk Error

第一主/从硬盘出错,IDE/ATAPI设备控制器无法完成初始化,这一出错信息如果很快出现,则问题通常由硬盘导致,如果在等待很久之后出现,则往往是连接线或主板集成的IDE控制器有故障。"Secondary Master/Slave Hard Disk Error"同理。

S.M.A.R.T. Status BAD,Backup and Replace

S.M.A.R.T(Self Monitoring Analysis And Reporting Technology,自我检测分析与报告技术)是硬盘所具备的一种自身健康状态检测功能,当它检测到即将发生的故障时,就会在POST屏幕上显示这一提示信息,这意味着要尽快备份数据或者更换硬盘。

Microcode Error

BIOS不能找到或无法载入CPU微码(Microcode),这一出错信息只在使用Intel的CPU时出现。如果将新CPU安装在旧型号主板上,而该主板不支持或未及时更新BIOS,就会出现这一提示。如果是在硬件正常的情况下看到它,则一定是主板硬件故障或错误操作CBROM等BIOS编辑软件造成的。

Timer Error

时钟发生器错,当8254时钟发生器的第二通道计数寄存器出现故障时将出现此出错信息,这通常是硬件故障引起的。

CMOS Battery Low

CMOS电池电量低下,这一出错信息表示CMOS电池需要更换,如果时常报告这一错误信息,则主板必然存在硬件故障。

CMOS Checksum Bad

在执行CMOS数据和校验时发现错误,这通常是其它程序修改了CMOS设置或者CMOS因为其它故障而未保存数据。一般情况下重新设置CMOS参数就可以解决这个问题。

Keyboard Error

键盘错误,当系统无法检测到键盘存在时便会报告这一信息,通常情况下是键盘开机跳线设置不当或主板与键盘之间连接不正确而引起。

Keyboard/Interface Error

这个提示表示键盘控制器失灵,通常意味着系统出现了硬件故障。

System Halted

系统已经停止运行,需要复位重新启动机器。如果在BIOS将系统控制权移交给操作系统时发生了致命性错误,通常会出现这一提示,而且往往是由硬件原因引起。

DMA Controller Error

当计算机在执行自检过程时将会初始化DMA控制器,而这一信息表示DMA控制器出现了关键性错误,无法实现初始化操作,早期的ISA设备兼容性不良往往导致这类出错信息,而目前出现一故障提示,通常情况下都会是主板硬件故障引起。

取同一个音轨,共进行两次,分别保存为不同的文件名比如"TRACK1_1.WAV"和"TRACK1_2.WAV",然后在MS-DOS窗口中输入"FC /B TRACK1_1.WAV TRACK1_2.WAV"命令来对两个文件进行对比,有差异的地方就会显示在屏幕上(图4)。另外,EAC软件本身也有比较两个WAV文件的功能(图5)。可以看到,两次读取的结果有很大的不同,这种情况下肯定无法保证数据的准确性,这可能是光盘也可能是光驱的问题。相反,如果多次析取都能得到完全一样的结果,这基本上可以确定所使用的软件和硬件可以进行完美的数字析取。那么你就可以很好地备份所购买的正版CD唱片了。

本刊特邀嘉宾解答

◎ 为什么在一些显卡上找不到BIOS芯片?
◎ 可以用圆珠笔在光盘上写字吗?
◎ 如何选择功率大小合适的UPS?



我使用的是VIA KT400芯片组主板，但是主板倍频跳线最高只有12.5倍频，如果使用333MHz FSB的处理器，算出来就是2075MHz。是不是意味着这块主板最高只能使用主频为2075MHz的处理器?

由于现在的处理器倍频基本已被锁定，因此倍频的调节也仅仅是一个辅助手段，可以供用户超频时使用(比如未锁倍频的Athlon XP 1700+)。虽然手动调节最高只有12.5倍频，如果使用倍频自动识别，主板仍然可以支持更高倍频的CPU。当然，这可能需要升级BIOS。

(长春 马慧民)

我的显卡硬件支持DirectX 8.1，可以安装DirectX 9.0吗?如果出现问题怎么办?

即使显卡只能硬件支持DirectX 8或者DirectX 7，仍然可以安装最新的DirectX 9.0，只是不能用到DirectX 9.0的某些功能而已，并不会影响使用。另外，最新的3DMark03必须在安装DirectX 9.0之后才能进行测试。如果真的是安装DirectX 9.0后出现问题，可以使用3DCenter.de发布的DirectX9.0卸载工具(http://www.3dcenter.de/downloads/directx-dx9uninstaller.php)，但是它仅适用于Windows XP/.NET操作系统，并且需要配合Windows XP/.NET安装光盘使用。

(内江 廖忠文)

电脑配置为Athlon XP 1800+、MSI KT400主板、GeForce Ti 200显卡。开机自检时黑屏，但能通过自检，显示Windows桌面时，屏幕缩小，只有左上角很小的区域显示(不到1/4)。此情况重启时也出现，请问是哪方面的原因?

由于自检时完全黑屏，因此该故障很大可能为硬件问题，可用替换法更换一块显卡再试，用于检测的显卡最好是一些较旧式的显卡(如GeForce2 MX 400等)，如问题得到解决则为显卡故障或兼容性问题。若仍不能解决，则该故障系主板品质问题，可考虑替换主板。

(重庆 木 子)

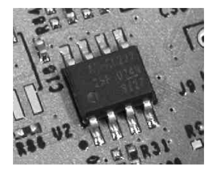
我在BIOS中把IDE2从盘设为"None",为什么在Windows下还能检测到光驱?有没有不拔光驱线的方法?

Windows对IDE设备的检测不通过BIOS，而是直接根据物理连接决定。如果一定要屏蔽，可考虑在设备管理器中禁用指定设备即可。

(上海 孙 坚)

我发现一些显卡上没有BIOS芯片，难道显卡的BIOS芯片真的是集成在显卡芯片里吗?

显卡BIOS芯片通常都使用PLCC或者DPI封装的Flash Memory，有40多个引脚。但是现在有不少显卡使用了一种8引脚的Serial Flash Memory(如图)，例如Atmel的AT25F1024和AT25F512，SST的SST25VF512和SST25VF010。由于这些Serial Flash Memory芯片的大小只有4mm×5mm左右，因此很少有用户注意到它们的存在，误认为显卡的BIOS集成在显示芯片内部。



由于使用串行数据传输方式，Serial Flash Memory芯片引脚数减少到8个，可以降低布线的复杂程度，使PCB板做得小一些，另外还可以降低生产成本。

(重庆 DIY@Fan)

都说现在的液晶显示器即使把刷新频率设置在60Hz也不会感觉到闪烁，这是不是因为其响应时间慢的原因?如果液晶显示器的整体响应时间降低到15ms以下，是不是也要相应地提高刷新频率才不会出现闪烁呢?

传统的CRT显示器使用磷光物质作为发光材料，磷光物质只有在受到电子束撞击时才会发光，而且磷光很快就会消失，因此CRT显示器的电子束必须不停地扫描屏幕以保持图像，这就称为刷新屏幕。正是由于磷光物质的这种短暂发光的特性，刷

新频率过低就会明显感觉到画面的闪烁。液晶显示器的成像原理和CRT显示器截然不同，它的像素单元具有持续发光的特性，也就是说接收到“不发光”的信号后才会关闭，因此液晶显示器不需要持续刷新屏幕也能够稳定地显示图像，不会出现画面闪烁，这和它的响应时间没有关系。如果液晶显示器使用DVI接口，操作系统的显示器属性里根本就不会出现刷新频率的调节项。

(北京 张 军)

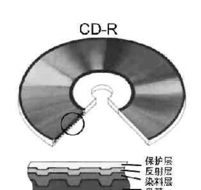
现在网上有不少网站在卖非线性编辑卡，但它们的价格有的只有几百有的贵到几十万，听说还有软硬之别。非线性编辑卡是如何分的，软与硬有什么区别?

非编卡通常按照其市场定位分为广播级、专业级和民用级，其价格相差巨大，而具体划分的标准大致可以细分为加速功能、接口特性、支持特效和处理画质几方面。硬件加速功能是指某一部分处理过程(譬如MPEG编码)由非编卡上固有的芯片完成，而不是由CPU通过软件方式进行处理，这有两个好处，一是加速、确保实时，二是不至占用太多CPU资源。

(重庆 木 子)

我想在刻录好的CD-R光盘上写上字，以标记光盘的内容，可以使用普通的圆珠笔或者钢笔吗?

CD-R光盘的构造由底往上分别为盘基、记录层、反射层、保护层和印刷层，其中最重要的就是记录层和反射层。我们一般认为供激光头读取的盘基底部是最脆弱的部分，都小心地保护，实际上，光盘的顶部才是真正脆弱的地方。因为在反射层的上方是非常薄的保护层，一般是6至7微米的丙烯酸漆，再上面就是印刷层，也就是印着品牌、容量的最上层。



如果用硬笔(钢笔、圆珠笔等)在CD-R光盘印刷面上写字，就很容易透过保护层损伤到下面的反射层，导致数据无法读取。对于普通的CD-ROM光盘，也是同样的道理。实际上，基盘上一些较深的划痕也并不一定会影响到数据的读取，有的甚至用打磨或者抛光的方法清除光盘底部的划痕。因此，我们应该用不含溶剂的水笔在光盘上写字，并且随时记住，刮擦光盘顶部比刮擦底部危险得多。

(山西 田军华)

贵刊2002年第2期中《新Pentium 4全接触》一文提到："这意味着Pentium 4核心由Willamette转为Northwood后，生产同样大小的晶元，可以切割出更多的Pentium 4核心……"。我经常看到类似的文章提到"晶元"，请问什么是"晶元"呢?所谓"切割"是横截面切(好象CPU散热器的切割)还是水平面切?

首先是将纯净的多晶硅放到高温坩埚中生长成200mm(8英寸)或者300mm(12英寸)的单晶硅圆柱体，再切割成一片片圆形薄片，这就是晶元(也称为晶圆)，也就是制造芯片的基本材料。一个完整的晶元上可以“刻”出许多个核心，就好像印刷一样，只要将它们再切割开就是一个个独立的核心(类似于拆开整版的邮票)。随着生产工艺的提高，核心面积不断减小，一个相同大小的晶元上就可以“刻”出更多的核心，从而降低成本。

(长春 马慧民)

我想给公司服务器配一台UPS，请问如何选择功率大小合适的UPS?

你可以按照以下步骤进行功率计算：

1.列出所有需保护的设备，别忘了显示器、终端、外挂硬盘以及其他重要设备；

2.每一个设备均有电压以及电流要求(这些数据可在设备后背的铭牌上找到)，把两者相乘即可获得伏安值(VA)。有些设备用瓦特(W)表明电能需要，将瓦特数乘以功率因数1.4即可获得大致的伏安数；

3.将所有部件的伏安值汇总；

4.UPS容量≥负载总量/0.8，即负载总容量应为UPS额定容量的80%以下。选择80%，主要是考虑到负载启动时的冲击电流以及用户今后扩容的需要。

如果你想了解局域网搭建应用的其它相关技术，可查阅远望图书《局域网一点通高级版》。

(重庆 锦瑟无端)

以前我的光驱和声卡之间用四芯音频线相连，放CD时可以不用任何播放器，光用光驱就行。后来我换了一块支持CD数字输入的声卡，改用数字音频线，发现播放CD一定要用播放器，用光驱播放就不出声，不知是何道理?

这应该是没有在音量控制面板中打开CD的数字音频输入所致。而使用Windows媒体播放器时，数据是通过光驱ATAPI接口传输的(数字音频线无信号)，由声卡负责D/A转换，因此可以听到声音。

(重庆 悠 悠) NH



忠实读者 Ayasin：希望贵刊踏踏实实的做文章，把真正的知识普及开来。不希望再看到一些人说："哇，这期杂志封面好漂亮！"每到这时，我都紧张，担心编辑的精力都放在封面上了，而内容呢？

叶 欢：呵呵，请大家放心，《微型计算机》的每一个编辑都很清楚内容的重要性。我们期望读者能够从杂志中得到有价值的信息，一起感受电脑硬件的发展和应用乐趣。同时，我们也很希望了解读者对我们所努力后的反馈，因此，欢迎读者对杂志封面的版式、文章标题、正文内容、图片质量以及其它内容进行点评，点评请发至salon@cniti.com。我们要的就是尖锐、深刻的点评和建议，言之有物者将获得……嘿嘿，暂不透露。

河北 张 祥：我是《微型计算机》的老读者，对贵刊刊登的每篇文章几乎都必读。2003年第3期《微型计算机》108页的电脑系统故障原因分析统计图不知是否有根据，我对此有以下不同看法：1.图中分类不妥，电源应包含在计算机硬件当中。2.我认为故障率最高的应该是室内环境，包括室内的温度、湿度、灰尘、静电、接地等。而图中将地震、水灾、失火、风暴造成的故障率列为6%、7%、8%、9%，我认为不符合事实，我从事计算机技术工作近20年还未遇到过因上述原因造成的故障。

叶 欢：1.该文为了强调电源故障的多发性，因此把电源和其它硬件单独分开，并非认为电源不属于计算机硬件。2.这一统计数据源于国际突发事件计划组织（Contingency Planning）和APC（American Power Conversion），可查询确认。至于地震、水灾、失火和风暴造成的电脑故障，叶欢更愿意我们亲爱的读者这一生都不会碰到。

铁杆读者 深海蓝：欢哥曾经说贵刊会在今年加大对笔记本电脑的报道，从最近几期的杂志来看，这部分的内容的确有所增加。不过贵刊却一直没有报道Intel最新的迅驰移动计算技术，据我所知，这项技术非常先进，也是Intel今年力推的项目之一，希望《微型计算机》发挥自己的影响力，尽快报道这项大家都很关心的技术。

叶 欢：迅驰移动计算技术的英文为Centrino，其前身为Mobile CPU-Banias（开发代号），是Intel现阶段为笔记本电脑特别规划的技术统称。本刊已经在第一时间拿到了基于这项技术的产品，将在下期为大家详细报道。不过，心急的朋友也可以阅读本期35页的《"迅驰"移动风暴，来了》一文，以对Centrino有一个大致的了解。

上海 小凡的使者：贵刊的"硬件霓赏"栏目制作得非常精美，我都撕下来贴在墙上了，现在已是满满的一墙。但问题也随之而来，便是不知道具体日期。希望贵刊标明具体日期，让读者能在几个月甚至几年后，在了解以前的硬件的同时一眼就能看到具体的时间。

叶 欢：好建议！我们已经采纳了你的意见，请看本期的"硬件霓赏"栏目。



画面丰富有新意，颜色把握相当好。（硬件小王）

我们就需要《释放"镭"的光彩——Radeon 9500改造成Radeon 9700大揭秘》这样的用心之作，一步一步的操作使人一点就通。（黄 建）

2003年第4期挑错、点评

DW_FR：第7页的新闻，《美齐推出JT系列液晶显示器》中的最后一句话：响应时间为40ns。其实应该是40ms，如果是40ns的话，就等于没有延迟了。

叶 欢：这的确是错误的，应该为40ms（毫秒），而非ns（纳秒）。那么毫秒和纳秒怎么理解呢？打个比喻：在1毫秒之内，击球手挥动的球棒击中棒球；一块石子投入一池平静的水面，突然激起了飞溅的水花。而在1纳秒之内，棒球和水滴都是静止不动的。

俞在春：《能"读"会"写"COMBO驱动器横向测试》中第44页"值得一提的是，在本次测试中，只有三星和源兴微两家公

司……"，多了一个"微"字。在第45页的表格中，BenQ的维修"三月包换、一个保修"，我不明白啊。

叶 欢：1.参加本次测试的源兴40X COMBO的生产厂家就叫源兴微。2.BenQ 1232C的质保应该为三月包换，一年保修。

"远望IT论坛"上的留言

醉梦情缘：我是《微型计算机》的一名忠实读者，阅读贵刊已经有3年多了。我希望杂志可以多加一些基础内容，比如基础类的专业术语归纳等。另外，我觉得贵刊好像太注重新硬件，而对于维修人员来说，面对的多数是老机器，所以能不能谈谈老硬件？

叶 欢："我们只谈硬件"可没有分为只谈新硬件或是只谈老硬件，您所希望增加的部分其实就是应用经验方面的内容。从今年开始，我们增加了"DIYer经验谈"的页码，相信这个最受读者欢迎的栏目能够继续帮助大家用好自己的电脑。至于专业术语的归纳，您可关注"新手上路"的"电脑小词典"。

Jczaza：我想参加"本月我最喜欢的广告"评选活动，选票已经填好了，但杂志上只是写了邮寄地址，并没有注明是贴在信封上，还是装在信封内。希望贵刊以后能将这些信息写得再清楚一些，方便大家参加抽奖。

叶 欢：请大家注意，如果没有特别注明，参加本刊的活动都请将选票装在信封内寄给我们。尽管这样做会大大增加本刊工作人员的工作量，但却最大可能地保证了读者个人讯息不被泄露。NH

老用户谈新硬件

GeForce FX or Radeon 9700 Pro

背景：0.13微米工艺的GeForce FX集成了众多新技术，但基于0.15微米工艺的Radeon 9700 Pro却是GeForce FX的厉害对手。根据第三方的测试结果表明，两者的测试项目成绩各有千秋。速度、画质和噪音成为玩家考虑的重点。选择GeForce FX，还是Radeon 9700 Pro？

专家观点

CHO(本刊作者，曾在本刊发表的文章有《天使爱美丽之续篇——GeForce FX抢先看》等)：目前，GeForce FX的性能在绝大多数的游戏中都领先于它的竞争对手，而且潜力尚未完全挖掘，未来出现大幅度提升的可能性相当高。不过Radeon 9700 Pro在某些性能方面并没有被GeForce FX所压倒，而且对于玩家来说，这两款产品的速度对于目前的游戏来说都已经足够了，多几十帧或少几十帧又算得了什么呢？因此，建议玩家在选择这两款产品的时候，一定要先问问自己是否需要，然后再从画质和价格方面去考虑。当然，如果玩家真的很在意显卡运行游戏的速度（尽管你可能根本感受不到速度的差异），那么就选择GeForce FX吧。

来听听部分读者在"远望IT论坛"上的留言

令狐少侠：这所谓的划时代产品，无论是GeForce FX，还是与之抗衡的Radeon 9700 Pro，是否能像当年Voodoo5、GeForce 256和Radeon那样让我们激动，兴奋呢？当然，总有一些腰包鼓鼓的发烧友去购买这些产品。但是我，一个普普通通的电脑用户，是买不起的。这些产品的出现对我来说，最直接的好处并不是它们本身所带来的性能和画质提升，而是它们的前一代产品随之而来的降价。君不见Radeon 8500和GeForce4 MX系列的价格飞速下滑？那些一年前我们所梦寐以求的显卡，如今的平民化，才是让我们最激动的。如果几千元的差价，仅仅带来的是华而不实的效果，我们又何必去追求潮流呢？

Alison：选择Radeon 9700 Pro比较合适。GeForce FX只是一个象征性的产品，拿回了性能之王的宝座。当然，它拿到了，虽然领先得不是很多。但是它所付出的代价太大——硕大的体积、难以忍受的噪音和太大的功耗，这些都使它的实用性大打折扣！作为用户的我们，实用性是摆在第一位的。虽然Radeon 9700 Pro的性能比起GeForce FX是差了点，但只是稍差而已。更重要的是，Radeon 9700 Pro相对于GeForce FX，在各方面都找到了比较好的平衡点！

Cartery：无论是GeForce FX还是Radeon 9700 Pro，它们都展示了NVIDIA和ATI两家目前最先进的技术，二者强大的性能和先进的特性都使人为之侧目。遗憾的是，它们都存在着功耗大和制造工艺不够完善等问题，这多少让人心理上有些不舒服。而且，这些产品的象征意义明显大于它们的实际意义。显然，这二者在相当长的一段时期里不会成为普通消费者的选择，不过它们能够推动技术的前进，间接或直接的带给我们不少实惠。当然，GeForce FX？Radeon 9700 Pro？Or others？都得由作为上帝的消费者自己决定，选择最适合自己的吧。

（以上言论仅代表个人观点，与本刊立场无关。）

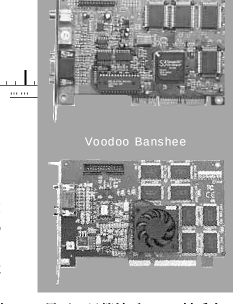
欢迎大家积极参加"老用户谈新硬件"，欲知详情可登陆"远望IT论坛"。）NH

DIYer自由空间

3D图形芯片7年发展史

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 ……

译/张 宁 袭 澜



时间:1998年
总线:AGP 2x
API:DirectX 5.2~6.0
CPU:Intel Pentium II 333MHz~450MHz
AMD K6 300MHz~K6-2 400MHz

1998年5月26日和6月16日，Number Nine分别发布了Ticket to Ride IV芯片和基于该芯片的Revolution IV显卡。Revolution IV 32MB的最保守的价格是219美元，很显然Number Nine放弃了游戏市场，转而投向桌面出版市场。产品的确能够满足对2D图像的苛刻需求，显卡也能够产生清晰的图像效果。但不幸的是其2D性能同NVIDIA的TNT或ATI的Rage128相比并不出色，而且ATI和NVIDIA的显卡在游戏中的表现优于Revolution IV达200%之多。Number Nine强烈希望Revolution IV能够占据2D市场，但是败局已定，无法挽救了。

7月3日，3Dlabs发布了他们的Permedia 3图形芯片，但是直到1999年5月才生产出第一块板卡。延迟的原因大概是由于公司对是否应该自己生产板卡存在分歧，公司内部的争论使得研发屡次终止。做出最后的决定已经是1998年年底了。

也是在1998年7月，在NVIDIA和ATI还在为研发自己的新图形芯片埋头苦干之时。S3发布了他们的Savage3D图形芯片，这是第一款理论上对Voodoo2构成威胁的图形芯片。S3的纹理压缩技术显著提高了显存带宽的利用率，此后成为了业界的标准应用方案。不幸的是Savage3D糟糕的驱动程序摧毁了S3的美梦，更摧毁了游戏玩家的忠诚。直到现在，Savage系列将有新的图形芯片发布时，人们首先担心的并不是图形芯片的效能而是驱动程序的兼容性。

尽管看上去3dfx仍然是无冕之王，但是在Voodoo成功之后他们还是有新的打算：他们需要一块更快的芯片、需要整合2D功能、需要支持新的AGP bus、需要高于16bit色输出和能够处理更大尺寸的材质。而ATI和NVIDIA在这些领域已经超过3dfx不少，并且成为了这些公司的优势。Voodoo2已经显得有些力不从心了。

3dfx终于在1998年的秋天发布了Voodoo Banshee，该产品基于Voodoo2的技术并且整合了2D核心和支持AGP界面（尽管缺乏AGP材质支持），不幸的是Voodoo Banshee最大的缺点就是仅提供了一个材质贴图单元。在越来越需要双重材质贴图的游戏中，Voodoo Banshee的性能大打折扣，比如Quake2。到1998年年底，双材质贴图已是开发游戏所遵循的法则。Voodoo Banshee的生命周期在3dfx的产品线上算是最短的，尽管如此，3dfx还是神奇般的卖出了一百万块Voodoo Banshee图形芯片。

9月22日，3dfx决定坚决控告NVIDIA专利侵权，因为3dfx独有的专利多重贴图（multi-texturing）被NVIDIA用在了TNT芯片上。这只是一个无关紧要的事情，就好像野兔全力保护自己的胡萝卜一样。



这一年，3dfx的标志发生了变化。由“D”变为“d”，似乎预示着什么……

11月10日，Trident发布了Blade 3D图形芯片。这是Trident第一次严肃地考虑3D加速能力，并且证明这是理想的低端解决方案。尽管最终产品的性能只有TNT的40%，但是其产品的画质还算可以接受。不过当板卡最终完成的时候已经是来年的3月份了，Trident失去了竞争先机。Blade 3D成为了市场上最低端的图形解决方案——由于图形芯片的游戏性能大致和Intel的i740相当，被用在了整合主板之上。

在1998年底最大的转变是3dfx。他们收购了STB公司，并且开始独家制造他们自己的板卡。人们都非

“DIYer成长的故事”有奖征文活动优秀奖

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

我与计算机的那份缘

文/南宁 梁 伟

我，虽说不是什么计算机高手，但也不是一个十足的菜鸟。我是一名在计算机的熏陶下长大的DIYer。回过头来想想，我已经和计算机相处了九年之久。在这九年的风风雨雨中，我与它的关系越来越密切，就如同知己一般。

刚刚认识它的时候，我才上三年级。由于父亲工作需要，家里购买了第一台计算机——386。它当时可谓是最高级别的家用电脑了。好奇的我总是给它带来麻烦，经常东搞西搞，把它弄坏。尽管父亲曾经严禁我碰计算机，但那份好奇心总是刺激着我，父亲也发现我的确很喜欢计算机，于是也就不再限制我了。一次次惹出的事故，都转化成了我一次次的进步，使我懂得什么不能做，什么可以做，有了最初步对计算机的了解和分析能力。比如每当电脑给我弄出问题时，父亲总要请别人来家帮忙维修，每次在场的我也就记下了许多DOS命令。耳濡目染，久而久之，我不仅学会了如何安装操作系统，而且能熟练使用DOS命令进行计算机操作。如:Edit Autoexec.bat、Config.sys等。

计算机的发展是飞速的。小学5年级的我尽管对硬件知识一无所知，但却迎来了计算机的第一次升级——Pentium 166，我也第一次看到了计算机的内部。自从那以后，我对计算机内部的那一个又一个的配件产生了浓厚的兴趣，自己总觉得那就是它的魅力所在。自那以后，我不顾父亲的责骂，经常擅自拆开计算机进行拆装。到了初中阶段，自己已经完全熟悉计算机内部各个配件的名称和作用，并且可以独立地组装计算机。

时间一年一年的过去了，我对计算机的熟悉程度也越来越深。记得是在高一的时候，我逐渐变得大胆起来，开始了深入的探索，但没有专业的理论指导，效果很不明显。于是，试着买了几期《微型计算机》看了看，觉得内容还不错，从中也学到许多知识，之后就期期购买。看着《微型计算机》介绍的内容去实践，同时也开始学会了举一反三，学会从不同角度去分析问题，去解决问题。就是因为这样，我进步非常快，也越来越大胆，开始拿起了电烙铁伸向计算机。随着理论知识的提高，实践动手能力也随之得到提高。到了高二，我拥有了自己的计算机。对计算机的研究也越来越深。比如：拆硬盘、拆光驱、拆软驱，更过火的是连显示器都不放过，为的就是想知道里面到底是什么样的结构，是如何工作的。同时也研究过Athlon XP连接L1桥的技巧，发明了自己的破解方法，更快捷、更安全、更省事。

一次偶然的机会，我找到了一家可以让学生兼职的计算机公司。后来由于工作出色，自己居然当上了一个服务中心的技术主管，同时也让公司的其他同事对我的计算机技术水平留下了十分深刻的印象。最让我自豪的是在这短短的13天里，我领到了670元的工资！

现在高三了，学习开始紧张起来，但我对计算机的那份热爱依旧没有改变。只是我学会了适当的放弃，因为只有适当的放弃，今后才能更好的拥有。等进了大学的校门，我可以更加热爱计算机！研究计算机！并为之而疯狂！

这或许就是我的DIY成长之路吧。我，仍在努力，对计算机从未放弃。NH

常关心这样的经营模式是否能够满足用户的需要，是否能够买到更好的Voodoo产品。11月，3dfx发布了Voodoo2的继承者，但Voodoo3少得可怜的3D新技术让大多数的巫毒玩家失望，而且价格昂贵。Voodoo3整合了2D核心并且集成了两块Voodoo2 SLI的性能于一块芯片中。尽管如此看上去还是像Voodoo Banshee的表姐，并且不提供32bit色的支持。最大材质贴图不超过256×256，并且仅仅支持16MB显存。

1998年是显卡发展火热的一年，这一年也是游戏发展火热的一年。我们在这一年玩到了Quake2，随之是Starcraft、Unreal和Battlezone。然后热切地等待到Shogo、Sin、Half-Life、Grim Fandango、Thief……

游戏推动着显卡制造业的发展，我们进入了1999年。

未完待续…… NH